

ALCR



UNIVERSIDADE  
**NOVA**  
DE LISBOA



UNIVERSIDADE NOVA DE LISBOA  
ESCOLA NACIONAL DE SAÚDE PÚBLICA



Ana Rodrigues

**Atividade física de intensidade ligeira em  
pessoas com mais de 65 anos:  
Associação com a dor, equilíbrio e  
velocidade da marcha**

Dissertação de Mestrado em  
Fisioterapia  
Relatório de Projeto de Investigação

Professora Doutora Madalena  
Gomes da Silva

Professora Doutora Alda Marques

Novembro de 2018

Relatório do Projeto de Investigação apresentado para cumprimento dos requisitos necessários à obtenção do grau de Mestre em Fisioterapia, área de especialização em Fisioterapia em Condições Músculo--- Esqueléticas realizada sob a orientação científica de Professora Doutora Madalena Gomes da Silva e co-orientação de Professora Doutora Alda Marques.

## **DECLARAÇÕES**

Declaro que este Relatório de Projeto de Investigação é o resultado da minha investigação pessoal e independente. O seu conteúdo é original e todas as fontes consultadas estão devidamente mencionadas no texto, nas notas e na bibliografia.

O candidato,

---

Setúbal, .... de ..... de .....

Declaro que este Relatório de Projeto de Investigação se encontra em condições de ser apresentado a provas públicas.

O(A) orientador(a),

---

Setúbal, .... de ..... de .....

*Aos meus pais, irmã e pessoas especiais que me apoiaram nesta etapa académica.*

## **AGRADECIMENTOS**

Quero agradecer à Professora Madalena Gomes da Silva e à Professora Alda Marques pela paciência e pela orientação dada nesta etapa da minha vida académica.

Aos Professores da ESS-IPS e colegas que fizeram parte deste momento da minha vida.

A toda a minha família que me apoiou e me compreendeu neste momento académico, com especial atenção para os meus pais e irmã.

## **RESUMO**

## Atividade física de intensidade ligeira em pessoas com mais de 65 anos- associação com a dor, equilíbrio e velocidade da marcha

Rodrigues, AL

**Palavras-Chave:** atividade física, intensidade ligeira, dor, equilíbrio e velocidade da marcha

**Enquadramento:** A população idosa tem aumentado e segundo os Censos de 2016, estima-se que em Portugal existam 2.158.733 milhões de pessoas pertencentes a esta faixa etária. Com este aumento ocorre também o aumento da dependência funcional. Para um envelhecimento saudável recomenda-se a prática de atividade física, mas a adesão é relativa e influenciada por indicadores de saúde, como a dor, equilíbrio e velocidade da marcha. Contudo, não se sabe qual a relação entre a atividade física de intensidade ligeira e estes indicadores. **Objetivo:** Este estudo teve como objetivo estudar a associação entre AFIL e a dor, equilíbrio e velocidade da marcha. **Metodologia:** Realizou-se um estudo observacional transversal analítico com pessoas idosas acima dos 65 anos institucionalizadas. Recolheram-se dados sociodemográficos através de um questionário estruturado. A atividade física de intensidade ligeira foi avaliada pelo YPAS, a dor pela Escala Numérica da Dor, o equilíbrio pela Escala de Berg e a velocidade da marcha pelo Teste de 10 metro de Marcha. **Resultados:** No total, participaram no estudo 140 pessoas, com uma média de idades de  $84 \pm 6$  anos. A média do tempo gasto em atividade, em horas/semana típica do mês anterior foi de  $7,37 \pm 3,486$ , sendo o tempo gasto em AFIL (h/semana) de  $1,17 \pm 1,30$ . Foi possível se observar correlações significativas entre a AFIL e o equilíbrio e a velocidade da marcha na amostra total (respetivamente  $r=0,213$ ;  $p=0,012$  e  $r=0,177$ ;  $p=0,036$ ) e sub-amostra Centro de dia (respetivamente  $r=0,426$ ;  $p=0,000$  e  $r=0,261$ ;  $p=0,022$ ). **Conclusões:** Os resultados demonstram uma associação positiva entre a AFIL e o equilíbrio, e inversa com a velocidade da marcha. Sugere-se a realização de mais estudos de associação da atividade física de intensidade ligeira com indicadores de saúde relevantes para esta população, pois pode ser considerada uma alternativa à atividade física de intensidade moderada ou vigorosa, para indivíduos que são maioritariamente inativos.

## ABSTRACT

### Physical Activity of Light Intensity in people over 65 years of age - Association with pain, balance and gait speed

Rodrigues, AL

**Key words:** physical activity, light intensity, pain, balance and gait speed

**Background:** The elderly population has increased and according to the Censuses of 2016, it is estimated that in Portugal there are 2.158.733 million people belonging to this age group. With this increase, there is also an increase in functional dependence. For healthy aging it is recommended to practice physical activity, but adherence is relative and influenced by health indicators such as pain, balance and speed of gait. However, it is not known what the relationship between physical activity of light intensity and these indicators. **Objective:** This study aimed to study the association between AFIL and pain, balance and gait speed. **Methodology:** An observational, cross-sectional, analytical study was performed with elderly people over 65 years of age. Sociodemographic data were collected through a structured questionnaire. Physical activity of mild intensity was assessed by YPAS, pain by the Numerical Pain Scale, balance by the Berg Scale and gait velocity by the 10-meter Run Test. **Results::** A total of 140 people participated in the study, with a mean age of  $84 \pm 6$  years. The average time spent in activity, in typical hours / week of the previous month, was  $7.37 \pm 3.486$ , with the time spent in AFIL (h / week) being  $1.17 \pm 1.30$ . It was possible to observe significant correlations between the AFIL and the balance and gait velocity in the total sample (respectively  $r = 0.213$ ,  $p = 0.012$  and  $r = 0.177$ ,  $p = 0.036$ ) and day center sub-sample (respectively  $r = 0.426$ ;  $p = 0.000$  and  $r = 0.261$ ,  $p = 0.022$ ). **Conclusions:** The results demonstrate a positive association between AFIL and balance, and inversely with gait velocity. It is suggested to carry out more studies of association of light intensity physical activity with relevant health indicators for this population, since it can be considered an alternative to moderate or vigorous intensity physical activity for individuals who are mostly inactive.

Formatado: Justificado

Formatado: À esquerda

## ÍNDICE

1. INTRODUÇÃO .....	1
2. REVISÃO DE LITERATURA .....	3
2.1. O Idoso .....	3
2.1.1. Atividade física e a pessoa idosa .....	4
2.1.2. Atividade física de intensidade ligeira e a pessoa idosa .....	5
2.2. Dor e atividade física de intensidade ligeira no idoso .....	6
2.3. O equilíbrio e a atividade física de intensidade ligeira no idoso .....	8
2.4. A velocidade da marcha e a atividade física de intensidade ligeira no idoso .....	9
3. METODOLOGIA .....	11
3.1. Tipo de estudo .....	11
3.2. Variáveis .....	11
3.3. População e Amostra .....	11
3.4. Recolha de dados e procedimentos .....	12
3.4.1. Recolha de dados .....	12
3.4.2. Caracterização dos instrumentos de medida .....	13
3.5. Ética .....	16
3.6. Análise de dados .....	17
4. RESULTADOS .....	19
4.1. Caracterização da amostra .....	19
4.2. Associação entre AFIL e a variável Dor, Equilíbrio e Velocidade da marcha .....	22
5. DISCUSSÃO .....	25
6. CONCLUSÃO .....	<del>31</del> 32
7. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS .....	<del>33</del> 34
APÊNDICES .....	i
Apêndice A. Formulário Da Recolha De Dados .....	ii
Apêndice B. Carta Explicativa Para Pedido De Autorização Às Instituições .....	iii
Apêndice C. Consentimento Informado .....	iv
Apêndice D. Explicação Do Teste De 10 Metros De Marcha .....	v
ANEXOS .....	vi
Anexo 1. The Yale Physical Activity Survey For Older Adults .....	vii
Anexo 2. Escala De Berg .....	xiv



Anexo 3.	Minimental State Examination.....	<del>xxiii</del> <del>xxii</del>
Anexo 4.	Autorização do Lar de 3ª Idade Casa Dos Sonhos, Bucelas .....	xxvi
Anexo 5.	Autorização Do Centro De Dia De Bucelas.....	xxvii
Anexo 6.	Aprovação da Comissão de ética .....	xxviii

## **LISTA DE TABELAS**

Tabela 1.	Caraterização da Amostra .....	19
Tabela 2.	Caraterização da Atividade Física de acordo com o YPAS (n=140) .....	22
Tabela 3.	Associação entre AFIL e dor, Equilíbrio e Velocidade da Marcha .....	23

## **LISTA DE ABREVIATURAS**

AF- Atividade física

AFIL- Atividade física de intensidade ligeira

AFIM- Atividade física de intensidade moderada

AFIV- Atividade física de intensidade vigorosa

AP- Antecedentes pessoais

APED- Associação para o estudo da dor

AVD- Atividade de vida diária

END- Escala numérica da dor

HTA- Hipertensão arterial

IMC- Índice de massa corporal

METs- Taxa de equivalente metabólico

MMSE- Min Mental State Examination

OMS- Organização Nacional de Saúde

PTA- Prótese total da anca

PTJ- Prótese total do joelho

VM- Velocidade da marcha

YPAS- The Yale physical activity survey for older adults

## 1. INTRODUÇÃO

A Organização Mundial de Saúde (OMS) define o idoso como sendo um indivíduo com mais de 65 anos de idade, independentemente do género ou da sua condição de saúde (OMS, 2017). O número de indivíduos desta faixa etária tem aumentado significativamente e segundo os Censos de 2011, estima-se que em Portugal existam cerca de 2.158.733 milhões (Censos, 2011). Atualmente, os indivíduos idosos representam cerca de 21,5% da população portuguesa (Instituto Nacional de Estatística, 2017).

O indivíduo passa pelo processo de envelhecimento, que resulta de um conjunto de transformações biológicas, físicas, psicológicas e sociais (Oliveira et al, 2010), que leva a um aumento do declínio funcional, originando multimorbilidade e levando a uma diminuição da qualidade de vida (Chastin et al., 2015; Gross et al., 2013; Rezende et al., 2014; Sardinha et al., 2015; Sparling et al., 2015; Tosato., et al 2007; WHO, 2015).

É sugerido que estes indivíduos despendem muito tempo em comportamentos sedentários, 65% dos idosos passa cerca de 8,5 horas do seu dia sentados (Dogra et al., 2017; Shaw et al., 2017). Sabemos hoje que o tempo em comportamento sedentário deverá ser minimizado para prevenir doenças e incapacidades (Dogra et al., 2012). Para tal, a prática de Atividade Física (AF) tem sido estudada e demonstra a capacidade de prevenir doenças cardiovasculares, patologias oncológicas, síndromes metabólicas, alterações cognitivas, doenças músculo-esqueléticas e influencia mesmo todas as causas de mortalidade (Rezende et al., 2014; Wullems et al., 2016). A AF é definida como qualquer movimento corporal, produzido pelos músculos esqueléticos, que resulta num gasto energético (Matthew et al., 2014). Esse gasto de energia é geralmente expresso em equivalentes metabólicos ou Taxa de Equivalentes Metabólicos (METs), no qual 1 MET corresponde à taxa metabólica de repouso de 3,5 ml O<sub>2</sub>/kg/min (Zanuso et al., 2016).

Existem 3 tipos de intensidade de AF, nas quais o equivalente metabólico também varia, como é o caso da Atividade Física de Intensidade Ligeira (AFIL) que varia entre 1,5 e 3 METs, Atividade Física de Intensidade Moderada (AFIM) entre 3 a 6 METs, e por último a Atividade Física de Intensidade Vigorosa (AFIV) em que o valor é superior a 6 METs (Zanuso et al., 2016). Apesar das recomendações mundiais se centrarem na AFIM e AFIV, há pouca adesão e sabe-se que a AFIL também poderá ser benéfica na população idosa, tanto no aumento da força muscular nos membros inferiores como na redução do risco de quedas

(Tse et al, 2015). Contudo a AFIL tem sido ainda pouco estudada como alternativa para a população idosa, inclusive a sua associação com indicadores de saúde.

Relativamente aos indicadores de saúde, entendemos a Dor, o Equilíbrio e a Velocidade da Marcha (VM) como relevantes para a população geriátrica, pelas suas implicações na autonomia, funcionalidade e bem estar.

Apesar dos benefícios da AF para a saúde serem bastante referenciados na literatura, há dúvidas sobre o potencial da atividade física de intensidade ligeira, tendo em conta a fraca adesão à AFIM e AFIV notada em alguns estudos. Deste modo, este estudo tem como objetivo caraterizar a AFIL, a dor, o equilíbrio e a VM na população idosa portuguesa e analisar a possível associação entre a AFIL e estes indicadores de saúde numa população idosa portuguesa.

## **2. REVISÃO DE LITERATURA**

### **2.1. O Idoso**

O indivíduo idoso passa por um processo de envelhecimento que é considerado um desenvolvimento fisiológico evolutivo, que resulta da interação entre fatores endógenos e exógenos, que caracterizam a resposta biológica adaptativa de cada ser vivo a este processo (Oliveira et al., 2010).

O envelhecimento pode ainda ser caracterizado em três vertentes: envelhecimento biológico, ou seja, sinalizado por modificações físicas e orgânicas no indivíduo, com o aumento de probabilidade de morte e diminuição da capacidade de auto-regulação; envelhecimento social, onde podemos verificar alterações no estatuto social com a passagem à reforma, sendo principalmente alterações definidas pela sociedade; e envelhecimento psicológico, onde é possível observar alterações da atividade intelectual e nas motivações, bem como alterações comportamentais e emocionais (Lopes, 2010). Deste modo, o envelhecimento caracteriza-se pelo equilíbrio entre fatores físicos, psicológicos e sociais (Oliveira et al., 2010).

Com o envelhecimento dão-se alterações na composição corporal, como a diminuição da massa óssea e da força muscular e dão-se alterações da componente cardiovascular e ao nível do sistema neural, que leva a um menor tempo de reação e velocidade de movimento (Paterson et al., 2007). Também existem alterações do sistema músculo-esquelético, visual, auditivo vestibular, somatossensorial e no sistema nervoso central. Isto leva à diminuição da capacidade que um indivíduo tem em manter uma postura correta, diminuindo o equilíbrio (Lihavainen et al., 2010). O equilíbrio é um fator importante para a mobilidade. Nos casos em que ainda há um processamento nervoso central adicional, como no caso da dor, há ainda maior probabilidade de afetar o equilíbrio (Lihavainen et al., 2010).

Este conjunto de processos, podem levar à vulnerabilidade, dependência/declínio funcional, aumento do risco de quedas, diminuição da mobilidade, aumento da possibilidade de hospitalização e de mortalidade (ACSM, 2009; Giné- Garriga et al., 2014; Pavasini et al., 2016).

Os indivíduos que apresentam comportamentos menos sedentários apresentam maior probabilidade de envelhecer com sucesso e com maior qualidade de vida (Santos, 2015; Leask et al., 2015; Harvey et al., 2013; Romão, 2012). A prática de AF é uma das estratégias

mais recomendadas para minimizar o impacto do declínio e limitações funcionais e patologias associadas originadas por todo o processo de envelhecimento (Tse et al., 2015), bem como utilizada como forma de combate ao sedentarismo (Matthew et al, 2014).

#### 2.1.1. Atividade física e a pessoa idosa

Cerca de 65% dos indivíduos idosos, apresentam um comportamento sedentário, ou seja, gastam o seu tempo em atividades que exigem um gasto energético entre 1 a 1,5 METs, geralmente associados a longos períodos de tempo sentados ou deitados (Tremblay, 2012). Para colmatar este diminuto dispêndio energético, deve-se motivar esta faixa etária à prática de AF (Matthew et al, 2014). A AF define-se como sendo qualquer movimento corporal produzido pela contração muscular durante a atividade de vida diária e que resultam num gasto energético (Matthew et al, 2014).

A forma mais frequente de se avaliar a AF é através Taxa de Equivalente Metabólico (MET) (Igelstrom et al., 2013). O MET é um conceito fisiológico que consiste em demonstrar o gasto energético de uma AF multiplicando pela Taxa Metabólica de Repouso, ou seja, para 1 MET esta taxa corresponde aproximadamente a 3,5 ml/Kg/min em termos de consumo de oxigénio (Zanuso et al, 2016).

As recomendações da OMS, sobre a AF para indivíduos com mais de 65 anos, sugerem que esta deve ser realizada no contexto familiar e comunitário, nos tempos de lazer, deslocamentos/transporte (caminhar ou andar de bicicleta), ocupacional, tarefas domésticas, nos jogos, nos desportos e no exercício (OMS, 2011). Recomenda-se especificamente:

- Praticar 150 minutos de AF aeróbica de intensidade moderada por semana ou uma combinação equivalente de atividade de intensidade moderada e vigorosa;
- Realizar a atividade aeróbica em períodos de pelo menos 10 minutos;
- Aumentar a prática semanal de AF de intensidade moderada para 150 minutos ou a AFIV para 300 minutos, ou uma combinação equivalente de atividade de intensidade moderada e vigorosa para aumentar os benefícios do exercício para a saúde;
- Realizar atividades que envolvam o fortalecimento dos principais grupos musculares no mínimo duas vezes por semana.
- Os idosos com problemas de mobilidade devem realizar AF para melhoria do equilíbrio e prevenção de quedas no mínimo três vezes por semana.

A prática de AF para esta faixa etária é bastante benéfica, pois acabam por ter um envelhecimento mais positivo e com maior qualidade de vida (Santos, 2015; Leask et al., 2015; Harvey et al., 2013; Romão, 2012). Ou seja, a AF auxilia na prevenção de doenças músculo-esqueléticas, bem como em todos os declínios funcionais trazidos pela idade (Mathew et al., 2014). Deve-se, no entanto, também ter em conta que quando os idosos não conseguem atingir os níveis referidos de AF, devido às suas condições de saúde e estados clínicos, devemos promover que sejam o mais fisicamente ativos, dentro das suas condições e capacidades (OMS, 2011).

Nesta faixa etária o comportamento sedentário representa em média 65-80% do dia de um idoso, sendo que 70% passa 8,5 horas sentados (Sparling et al., 2015). Isto coloca estes indivíduos em risco dos efeitos nocivos do comportamento sedentário, mesmo que cumpram as orientações da prática da AF (Chastin et al., 2015; Owen et al., 2010). A recomendação feita pela OMS é que a prática de AF seja, no mínimo moderada, mas devido à fraca adesão por parte dos indivíduos idosos, a AFIL tem surgido como uma alternativa emergente, que necessita de mais investigação para que se aprofunde o conhecimento relacionado com os possíveis benefícios desta para a saúde dos idosos (Tse et al., 2015).

#### 2.1.2. Atividade física de intensidade ligeira e a pessoa idosa

A AFIL está associada a um gasto energético que varia entre 1,5 e 3 METs, ou seja, atividades que levam um indivíduo a atingir 50% da sua frequência cardíaca máxima, tais como: a realização de exercício condicionado, inatividades (de pé sem movimento, sentado sem movimento, escrever, ler e falar numa posição reclinado); trabalho de jardim (regar, estar de pé ou andar), diversas atividades (de pé, jogar jogos, sentado a ler ou falar), ocupações (agricultura de ordenha por máquina, sentado em reuniões e utilizar um computador), cuidados pessoais (sentar na sanita e comer sentado) e atividade sexual (ativa, geral e passiva que corresponde a abraços e beijos) (Ainsworth et al., 1993; IPDJ, 2011; Peterson et al., 2009; Sparling et al., 2015; Tse et al., 2015; WHO, 2017). É considerada uma atividade aeróbica, que não causa uma alteração perceptível na taxa de respiração e é uma intensidade que pode ser sustentada pelo menos durante 60 minutos (Norton et al., 2010). Sabe-se que podem existir benefícios da AFIL na saúde dos indivíduos idosos, apesar de ainda existirem poucos estudos que abordem esta temática (Tse et al., 2015).



Num estudo com participantes a partir dos 65 anos de idade, observou-se que por cada 60 minutos de aumento na AFIL medida por acelerómetro, os participantes apresentavam menos 20% (OR=0.80; IC95%: 0.67–0.95; p=0,01) de hipóteses de ter depressão e a AFIM E AFIV também apresentou uma associação negativa com a depressão (OR=0.78; IC95%: 0.64–0.94; p=0.01) (Loprinz et al., 2013).

Outros indicadores de saúde são relevantes para a pessoa idosa, nomeadamente a dor, o equilíbrio e a VM, pois são fatores que durante todo o processo de envelhecimento sofrem alterações, e com impacto na autonomia e funcionalidade da população em estudo (Kaye et al 2010; Orr et al, 2006; Thum et al, 2011).

## 2.2. Dor e atividade física de intensidade ligeira no idoso

A dor é uma experiência sensorial ou emocionalmente desagradável, associada a uma lesão tecidual, real ou potencial, ou descrita em termos de tal sensação (International Association for the Study of pain (IASP) (IASP, 2012). Está relacionada a distúrbios músculo esqueléticos, como o caso de limitações funcionais, ansiedade, depressão, distúrbios do sono, baixa qualidade de vida e saúde (Geneen et al., 2017).

Com o avanço da idade, a prevalência de dor aumenta. Um estudo realizado nos Estados Unidos da América revelou uma percentagem de dor de 17% em indivíduos com mais de 35 anos e de 57% nos idosos (Herr, 2011; Kaye et al., 2010). Embora exista um aumento na incidência e a prevalência de certos quadros dolorosos com a idade, muitas vezes são subvalorizados. A dor é subestimada porque os idosos consideram-na um processo normal do envelhecimento (Kaye et al., 2010; Tse et al., 2013) e muitas vezes por receio do progresso da sua condição clínica como no caso das dores de origem oncológica (Kaye et al., 2010). Mas por outro lado, por vezes também os profissionais de saúde subvalorizam este indicador. As avaliações são muitas vezes negligenciadas, mesmo sabendo a sua importância. Isto pode advir da falta de treino, uso inadequado dos instrumentos de avaliação ou o tipo de comunicação que é feita ao indivíduo (Herr et al., 2011).

A dor leva com frequência ao aparecimento de outros problemas de saúde, como o caso da depressão, ansiedade, ocorrência de quedas, desnutrição, redução da cognição, alterações do sono, limitações funcionais e restrições na participação social, levando a um aumento dos gastos em saúde (Herr, 2011; Kaye et al., 2010). Assim, várias intervenções têm sido realizadas para procurar intervir na dor.

Diversos estudos abordam o tema da AF, das diferentes intensidades, e a dor, demonstrando alterações positivas físicas e psíquicas nas pessoas idosas (Tse et al., 2013). No entanto, os idosos demonstram uma fraca motivação e participação nos programas de AF para intervenção na dor, apresentando altas taxas de abandono (Chin et al., 2008; Glombiewski et al., 2010; Phillips et al., 2004).

Numa revisão sistemática com o objetivo de determinar os benefícios da AFIL e AFIM, em indivíduos com osteoartrose do joelho e anca, verificou-se uma melhoria de 4% na intensidade da dor em ambas as intensidades (IC-95%: 8% a 0%) (Regnaud et al., 2015). No entanto, os idosos demonstram uma fraca motivação e participação nos programas de AF para intervenção na dor, apresentando elevadas taxas de abandono (Chin et al., 2008; Glombiewski et al., 2010; Phillips et al., 2004), e nesta revisão sistemática a efetividade das duas intensidades (ligeira e moderada) não foram diferenciadas.

Num estudo em que um programa de exercícios realizado com 53 pessoas idosas com uma média de idades de  $76,5 \pm 5,9$  anos, num centro comunitário acompanhado de sessões de aconselhamento sobre a dor e com uma adesão às sessões de exercício de 81,7%, demonstrou uma redução significativa na dor no grupo experimental (-1,18; IC: -1,92 a -0,45) em comparação com o grupo de controlo que realizou as atividades regulares do centro comunitário (-0,41; IC: -1,81 a 0,31) (Tse et al., 2013).

Um outro estudo com o objetivo de determinar os benefícios da AFIL e AFIM, em indivíduos com osteoartrose do joelho e anca, verificou-se uma melhoria na intensidade da dor de 4%, nos indivíduos que realizam ambas as atividades (IC: 0% a 8%) (Regnaud et al., 2015). Assim, podemos observar que quando a adesão é elevada, tanto as sessões de exercício estruturado como os programas de promoção de AF, AFIL e AFIM têm benefícios positivos na diminuição da dor crónica nos idosos.

Num outro estudo com objetivo de observar a relação entre os níveis de dor no joelho e a AF, quer de intensidade moderada quer de ligeira, em que os autores dividiram os participantes em 4 grupos (sem dor, dor intermitente, acima do nível médio e dor constante), verificou-se que o tempo gasto em AFIL não diferiu estatisticamente entre os 4 grupos. A diferença no tempo médio gasto em AFIL com dor em comparação com sem dor foi insignificante, pois a diferença variou entre -0,2% e 1,4% (Song et al., 2017). A associação entre a AFIL ( $p=0,814$ ) e a dor é menor em relação à AFIM (0,029), isto sugere que a AFIL

pode ser uma alternativa para melhorar a função física e qualidade de vida sem dor (Song et al., 2017).

Já num outro estudo relativo à diferença entre os géneros, apesar do uso da correlação de Spearman, verificou-se que a associação entre a AF e a dor é de -0,19 para o género masculino e de -0,03 para o feminino (Azevedo et al., 2007).

Estes estudos reforçam muito a AF ou o exercício físico e a dor, mas nenhum refere a AFIL, pois a literatura para esta temática é reduzida.

Alguns autores defendem que os níveis elevados de intensidade de dor estão intimamente ligados à diminuição do equilíbrio (Leveille et al., 2009).

### 2.3. O equilíbrio e a atividade física de intensidade ligeira no idoso

O equilíbrio é definido como a capacidade que um indivíduo tem em controlar e manter a sua posição corporal, quer de forma estática quer de forma dinamicamente, ajudando na locomoção e na mobilidade (NIHSeniorHealth, 2014), que diminui ao longo de todo o processo de envelhecimento (Orr et al., 2006), e está associado ao aparecimento de problemas músculo-esqueléticos, como é o caso do aumento do risco de quedas e aumento do risco de lesões associadas às mesmas, resultando entre 20% a 30% de lesões graves ou severas, e aumento da mortalidade (Gill et al., 2016; Harris et al., 2015).

Existem estudos que sugerem que a AFIL pode trazer ganhos ao nível do aumento da força muscular, para os membros inferiores, e diminuição do risco de quedas, bem como a sua frequência (Tse et al., 2015). Foram analisadas 7 revisões sistemáticas, e verificou-se uma taxa de adesão superior em 70%, podendo ser um indicador de adesão maior à AFIL do que à AFIM e AFIV (Tse et al., 2015).

Num estudo com o objetivo de se verificar a melhoria do equilíbrio em idosos que praticaram AFIL, foi possível observar uma melhoria da sua qualidade em 22,4% (Mills, 1994). Devido à fraca adesão dos idosos a AFIM e AFIV alguns autores que aconselham a substituição destas por AFIL para o treino de equilíbrio, devido ao risco, segurança, adesão e efetividade (Tse et al., 2015). No entanto este é apenas um estudo e outros são necessários para confirmar estes resultados.

Num estudo que explora a associação entre AFIL e o equilíbrio numa amostra de 1871 participantes com mais de 40 anos, os investigadores sugeriram que por cada 60 minutos de

AFIL os participantes tinham mais 10% de probabilidade de ter um melhor equilíbrio funcional ( $p=0,04$ ) (Loprinzi et al., 2014).

Adicionalmente, existem autores que afirmam que uma elevada intensidade da dor pode estar associada ao número de quedas e diminuição do equilíbrio (Leveille et al., 2009). Uma revisão sistemática e meta análise refere que os idosos com dor, principalmente crónica, têm maior probabilidade de cair. Nos 14 estudos ( $n=17,926$ ; 5825 com dor e 12101 sem dor) avaliados, notou-se um aumento de 56% na probabilidade de cair ( $OR=1,56$ ; IC95% 1,36 a 1,79;  $p\leq 0,001$ ). Numa outra análise a 5 estudos retrospectivos ( $n=4674$ ) constatou-se um aumento da probabilidade de cair de 71% em indivíduos com dor ( $OR=1,71$ ; IC 95% 1,48 a 1,98;  $p\leq 0,001$ ) (Stubbs et al., 2014). Sabe-se ainda que a diminuição do equilíbrio leva ao comprometimento da mobilidade, levando por sua vez à diminuição da velocidade da marcha.

#### 2.4. A velocidade da marcha e a atividade física de intensidade ligeira no idoso

A VM é caracterizada como a velocidade da passada aquando a realização da marcha/caminhada (Regnaud et al., 2015). É considerado o 6º sinal vital, pois prediz muitas condições como a função diária, mobilidade, independência, quedas, medo de quedas, fraturas, saúde e saúde mental, função cognitiva, hospitalizações, mortalidade, sobrevivência e indicador de doenças cardíacas (Hortobágyi et al., 2015; Regnaud et al., 2015). Ou seja, quando estamos perante um indivíduo com VM reduzido, este apresenta um maior risco de contrair doenças cardíacas, hospitalizações e causas de morte associadas à mesma (Regnaud et al., 2015).

Num estudo com objetivo avaliar a associação entre a AF e a VM, dando maior relevância à AFIL e à AFIM, os autores concluíram que a VM melhorava em 0,04 (IC: 0,05 a 0,013), apesar das diferenças entre as intensidades não serem estatisticamente significativas (Regnaud et al., 2015).

Num outro estudo, com objetivo de determinar as diferenças entre a AFIL, AFIM e a AFIV no desempenho físico, bem como a associação entre estas medidas em indivíduos idosos de ambos os géneros, pode-se verificar que não houve associação significativa entre a AFIL e a VM no género masculino (valores ajustados de  $r$  quadrado= 0,147) ou do género feminino (valores ajustados de  $r$ -quadrado= 0,243) (Izawa et al., 2017).

No entanto, sabe-se que, mesmo conhecendo os benefícios do exercício, as pessoas nesta faixa etária tendem a não cumprir os programas, por motivos de cansaço e dor associados, o risco de lesões ou outras complicações médicas, bem como pouca disponibilidade (Sparling et al., 2015). De facto, num estudo que analisou o efeito de um programa de exercícios na performance física em idosos, dos 325 possíveis participantes apenas 121 (37%) aceitaram fazer parte do estudo. Os motivos apresentados para a recusa foram o de envolver períodos longos e vinculativos, não estarem interessados ou devido a doença do cônjuge (Gudlaugsson et al., 2012).

Por conseguinte, e tendo em conta que a população tem vindo a envelhecer e que é nesta faixa etária que se encontra o menor índice de AF e a baixa adesão ao mesmo, e visto a AFIL demonstrar ser promissora para gerar benefícios para a saúde nesta população, importa desenvolver investigação nesta área, uma vez que poucos estudos têm sido ainda realizados. Assim, o objetivo deste estudo foi o de investigar a associação entre a AFIL e a intensidade da dor, o equilíbrio e a VM (Mills, 1994; Regnaud et al, 2015).

### 3. METODOLOGIA

#### 3.1. Tipo de estudo

Foi realizado um estudo observacional transversal analítico de relação entre a AFIL e indicadores de saúde (dor, equilíbrio e VM) em idosos com mais de 65 anos.

Um estudo analítico aborda as relações entre a AFIL as outras variáveis em estudo, tendo como objetivo explicar a associação entre as variáveis que estão a ser estudadas. Visto tratar-se de um estudo transversal, as medições ocorrem apenas num momento único, não existindo follow-up não é possível pois a manipulação das variáveis por parte do investigador (Bonita et al., 2010).

#### 3.2. Variáveis

As variáveis em estudo foram:

- AFIL –foi medida pelo questionário The Yale Physical Survey For Older Adults (Anexo 1).
- Dor –tendo sido avaliada através da utilização da Escala Numérica da Dor.
- Equilíbrio – foi medido através da aplicação da Escala de Berg (Anexo 2) (Oliveira, 2006).
- Velocidade da marcha - esta variável foi medida através do teste de 10 metros de caminhada (Nascimento et al., 2011).

#### 3.3. População e Amostra

A amostra foi não probabilística, do tipo accidental e por conveniência. Os indivíduos foram recrutados na Casa dos Professores de Setúbal, no Lar de 3ª Idade Casa dos Sonhos em Vila de Rei, no Centro de dia da Instituição de Apoio Social da Freguesia de Bucelas e do Centro de dia de Linda- a- Velha, entre os meses de Janeiro e Setembro de 2018.

Após o primeiro contato com as instituições onde foi explicado o estudo e todo o seu processo de desenvolvimento, foi dado o consentimento pelo Lar de 3ª Idade Casa dos Sonhos em Vila de Rei e pelo Centro de dia da Instituição de Apoio Social da Freguesia de Bucelas via e-mail (Anexos 4 e 5, respetivamente), e pelo Centro de dia de Linda-a-velha e pela Casa dos Professores de Setúbal por via telefónica para a realização da investigação. As instituições ofereceram-se na colaboração de todo o processo de investigação, identificando os potenciais participantes e fornecendo aos mesmos, informação sobre o

estudo. Apenas foram contatadas as pessoas que mostraram interesse em participar no estudo.

#### Critérios de inclusão

Os critérios de inclusão da amostra no presente estudo foram:

- Indivíduos com idades  $\geq 65$  anos de idade (Bishak et al., 2014; Pernambuco et al., 2012);
- Pessoas Institucionalizadas ou a frequentar Centros de dia

#### Critérios de exclusão

Os critérios de exclusão deste estudo foram:

- Indivíduos com déficit cognitivo e demência (score mini mental test  $< 24$ ) (Santana et al., 2016).
- Apresentassem limitações funcionais ou condições de saúde que impossibilitam a aplicação dos instrumentos de medida (através dos Antecedentes Pessoais);
- Incapacidade de realizar marcha independente (com/sem auxiliares de marcha);
- Incapacidade de assumir as posições do teste unipodal estático, integrado na aplicação da Escala de Berg e do teste de 10 metros de marcha.

#### Caraterização da amostra

Os critérios de caraterização da amostra foram divididos em dados sociodemográficos e antropométricos, e foram recolhidos através de uma questionário elaborado para esse efeito (Apêndice A). Os dados sociodemográficos consistiram em: género; idade; nível de escolaridade, contexto em que cada indivíduo se encontra, ou seja, num lar ou num centro de dia e atividade física realizada. Os dados antropométricos recolhidos consistiram em: Altura, Peso e Índice de Massa Corporal.

### 3.4. Recolha de dados e procedimentos

#### 3.4.1. Recolha de dados

Depois do dia da recolha de dados estar agendado com cada instituição, o investigador dirigiu-se às mesmas onde entregou a cada potencial participante, o consentimento informado (Apêndice C), fazendo uma explicação de todo o processo, esclarecendo qualquer

dúvida levantada por cada indivíduo e ainda informou de toda a confidencialidade durante a investigação.

Após ser dada a devida autorização, por parte de cada potencial participante, foi atribuído um código de identificação em papel, que variou entre A\_00 e A\_151, de forma a garantir a confidencialidade dos dados e o anonimato dos participantes.

Junto dos potenciais participantes foi verificado se estavam dentro dos critérios de inclusão ou exclusão, ou seja, foi avaliada a capacidade cognitiva, através do questionário Mini Mental State Examination (MMSE) (Anexo 3), a capacidade para realizar marcha de forma independente (com/sem auxiliares de marcha) e a capacidade para assumir a posição do teste unipodal estático e do teste 10 metros de marcha.

Caso se confirmasse, a presença dos critérios de inclusão, passavam a dar resposta ao questionário The Yale Physical Survey For Older Adults (YPAS) e à Escala Numérica da dor (END), pois já se encontravam na posição de sentados (caraterização da amostra), conferindo ao participante comodidade. De seguida, foi avaliado o equilíbrio através da Escala de Berg, passando posteriormente para o teste de 10 metros de marcha (Anexo D), para se avaliar a velocidade da marcha. Este último foi aplicado no fim, pois devido ao funcionamento das instituições, a fim de facilitar o processo sem causar quaisquer transtornos à normalidade das mesmas.

#### 3.4.2. Caraterização dos instrumentos de medida

##### Mini Mental State Examination

Durante a seleção da amostra utilizou-se o MMSE (Anexo 3) para a avaliação cognitiva dos participantes, de forma a excluir os que apresentavam défice cognitivo.

Foi criado para avaliar a cognição, com score que varia entre 0 e 30 pontos, em que  $\leq 23$  indica alterações cognitivas. Analisa a orientação, memória imediata e recente, capacidade de atenção e cálculo, linguagem e capacidade construtiva. É dado um ponto por cada resposta correta e demora cerca de 5 a 10 minutos a ser respondido (Folstein et al., 1975).

É composto por onze questões divididas em duas secções, a primeira dirigida para respostas verbais englobando a orientação, memória e a atenção, com um score máximo de 21 pontos. A segunda secção mais dirigida para a habilidade de nomear, responder a comandos verbais



e escritos com um score máximo de 9 pontos (Dziedzic et al., 1998). O MMSE está validado para a população portuguesa (Guerreiro et al., 1994).

Nesta validação, foram introduzidas algumas alterações como a atribuição de scores segundo o nível de escolaridade (Morgado et al., 2009).

Assim os scores atribuídos foram, para a ausência de défice cognitivo da população portuguesa são  $\geq 22$  para literacia de 0 a 2 anos;  $\geq 24$  para literacia de 3 a 6 anos e de  $\geq 27$  para literacia igual ou superior a 7 anos (Morgado et al., 2009).

A validade do instrumento foi determinada através da correlação do MMSE com Wechsler Adult Intelligence Scale, com scores verbais e de performance. Os resultados indicam uma correlação de Pearson de ( $p: 0.776$  ( $p < 0.001$ )). Em relação à fidedignidade intra-observador, o MMSE apresenta um coeficiente de correlação igual a 0.887, enquanto a fidedignidade inter-observador apresenta um coeficiente de correlação de 0.827 (Folstein et al., 1975).

#### *The Yale Physical Survey For Older Adults*

O questionário The Yale Physical Activity Survey For Older Adults (Anexo 1) foi utilizado para medir intensidade da atividade física de cada participante do estudo e determina o tipo, quantidade e padrão de atividade física. Divide-se em duas secções, quantidade de atividade física realizada durante uma semana no último mês e atividades do último mês (Abajo et al., 2001).

Na primeira secção, o tempo para cada atividade de lista de verificação do YPAS é multiplicado por um código de intensidade e, somado para todas as atividades de forma a criar um índice de resumo da despesa de energia (kcal / wk) (Abajo et al., 2001).

Já na segunda secção, as atividades realizadas no último mês são calculadas multiplicando uma pontuação de frequência por uma pontuação de duração, para cada uma das cinco atividades específicas e multiplicando-se por um fator de ponderação. O índice final é a soma desses cinco índices. São necessários apenas 20 minutos para responder (Abajo et al., 2001).

Relativamente à validade do estudo, esta teve como objetivo testar as propriedades psicométricas do questionário YPAS, usando a acelerométrica como medida principal (Machado et al, 2016). Apresentou uma boa consistência interna (alpha de Cronbach variou entre 0,454 e 0,835), reprodutibilidade de todas as variáveis (ICC 0,620-0,925) (Machado et al, 2016). Quanto à fiabilidade do instrumento, esta foi avaliada pela consistência interna e

estabilidade temporal. Para consistência interna, 471 participantes responderam ao questionário YPAS, apresentando gastos de  $1280,5 \pm 1084,0$  min.wk-1 em PA,  $953,6 \pm 821,6$  min.wk-1, o que incluiu atividade sedentária- ligeira e  $326,8 \pm 547,9$  min.wk1 e atividades moderadas a vigorosas, assim os autores concluíram que o ICC (confiabilidade intra-observador) para cada item variou entre 0,588 e 0,965 e o total geral de 0,938 e 0,998 (Machado et al, 2016).

Os coeficientes de correlação de Spearman entre os parâmetros YPAS e acelerômetro variaram de 0,232 a 0,408, mostrando associações de baixo a moderado entre as variáveis auto-referidas e acelerômetro medido. Como esperado, observamos correlações inversas para o índice sentado ( $\rho = -0,305$ ), com parâmetros acelerométricos (Machado et al, 2016).

O questionário está validado e poderá ser utilizado em estudos epidemiológicos onde a atividade física da população idosa portuguesa constitua objeto de estudo (Machado et al, 2016).

#### Escala Numérica da dor

A Escala Numérica da dor foi utilizado neste estudo para medir a percepção da intensidade da dor em cada um dos participantes.

Este instrumento consiste numa pergunta, feita oralmente ao participante, com as referências da dor em que 0 é referente a ausência de dor e 10 (DGS, 2003; Hawker et al., 2011).

O período da intensidade da dor que vai ser descrita por cada participante pode variar, sendo que na maioria dos casos, os entrevistados relatam a intensidade da dor nas últimas 24 horas que antecederam ao momento da entrevista ou então qual a intensidade média da dor (Hawkers et al., 2011).

É instrumento fiável para medir a percepção da dor, sendo atualmente o instrumento recomendado pela IMMPACT (Initiative on Methods, Measurement, and Pain Assessment in Clinical Trials). Apresenta valores de fiabilidade teste – re-teste entre moderados e elevados, variando entre 0.67 e 0.96 (Domingues et al 2011).

#### Escala de Berg

A Escala de Berg (Anexo 2) foi utilizada como instrumento de avaliação neste estudo com o objetivo de testar o equilíbrio de cada participante.

É uma escala que contém 14 itens, em que cada item apresenta diversas tarefas funcionais, onde vai ser testado tanto o equilíbrio estático como o equilíbrio dinâmico (Oliveira, 2006).

Cada item apresenta 5 alternativas que recebem uma pontuação que varia entre 0 e 4, em função do desempenho, em que 0 - incapaz de executar, 4 - capaz de executar de forma independente, o score máximo que se pode obter é de 56 pontos podendo obter um score total de 56 pontos (Knorr et al., 2010; Oliveira, 2006).

O score é baseado na agilidade e engloba três dimensões: manutenção da posição, ajuste postural e movimentos voluntários (Oliveira, 2006).

Uma pontuação entre 0 a 20 indica mau equilíbrio, 40 a 56 pontos indica bom equilíbrio. O tempo de aplicação do teste é de aproximadamente 30 minutos (Oliveira, 2006).

As pontuações finais que variam entre 0 a 20 representam a diminuição do equilíbrio, entre 21 a 40 representam equilíbrio aceitável, e entre 41 a 56 representam um bom equilíbrio (Blum et al, 2008). O tempo de aplicação deste instrumento é de aproximadamente 30 minutos (Oliveira, 2006).

Esta escala foi validada para a população portuguesa, e apresenta uma excelente fiabilidade inter-observador (n:20; r:0.94) e (n:33; Kendall:0.88-0.82) (Santos et al., 2005).

#### Teste de marcha de 10 metros

O teste de 10 metros de marcha, foi utilizado neste estudo para medir a velocidade da marcha de cada participante, contabilizando o tempo que cada individuo demora a percorrer 10 metros (Nascimento et al., 2011).

Para a aplicação do teste é necessária a utilização de um cronómetro para se fazer a contagem do tempo que o sujeito demora a percorrer os 10 metros. É necessário ainda um corredor com cerca de 20 metros, sendo que os primeiros e os últimos 5 metros não são contabilizados (Apêndice D) (Nascimento et al., 2011).

Não se contabilizam os primeiros e os últimos 5 metros para não se incluírem as fases de aceleração e desaceleração (Nascimento et al., 2011).

### 3.5. Ética

Este estudo foi submetido à Comissão de Ética do Instituto Politécnico de Setúbal, que verificou todo o processo do estudo dando a devida aprovação (Anexo 6) para a aplicação do mesmo.

Todos os procedimentos foram efetuados após a leitura atenta da folha informativa, esclarecidas as dúvidas e assinado o formulário de consentimento informado pelo participante e/ou representante legal.

A confidencialidade dos respetivos dados foi garantida através da codificação de cada participante, garantindo o anonimato. No fim da recolha de dados a lista com os códigos atribuídos a cada indivíduo foi destruída, de modo a garantir o anonimato e a confidencialidade dos dados, assegurando os aspetos éticos do presente estudo.

### 3.6. Análise de dados

Após se realizar a recolha de dados, estes foram inseridos no programa de análise de dados Statistics Package for the Social Sciences - SPSS Statistics version 24.0, para se efetuar a análise estatística dos mesmos.

Os dados obtidos no estudo foram analisados descritivamente, através da determinação das medidas de limite máximo e mínimo, mediana, média e desvio padrão para as variáveis contínuas. Quanto às variáveis qualitativas, estas foram determinadas através de percentagens, ou seja, através da frequência absoluta e da relativa (Maroco, 2017).

A idade, nível de escolaridade, altura peso e IMC foram tratadas como variáveis contínuas. O género, contexto de cada indivíduo e a atividade que realiza foram tratadas como variáveis nominais. As variáveis em estudo, AFIL, equilíbrio, dor e velocidade da marcha foram tratadas como sendo variáveis contínuas (Maroco, 2017).

Para se averiguar se a amostra em estudo seguia uma distribuição normal foi aplicado o teste Kolmogorov-Smirnov, uma vez que a amostra apresentou um  $n > 30$ . Com a aplicação deste teste verificou-se que a amostra seguia uma distribuição normal para todas as variáveis em estudo (Maroco, 2017).

Após se verificar que a amostras para as variáveis em estudo seguiam a normalidade, elaborou-se o estudo das associações, através da correlação de Pearson.

O mesmo se realizou aquando a concretização das associações para as variáveis Lar e Centro de dia, bem como para a diferenças entre os géneros (Maroco, 2017). Foi adotado o nível de significância de 5% ( $p \leq 0,05$ ).

Em relação aos METs, a fórmula usada para o seu calculo foi retirada do compêndio referido anteriormente, no qual temos  $Kcal = METs \times Kg \times (tempo \text{ em minutos} / 60)$ , ficando com a seguinte fórmula  $METs = (Kcal \times 60) / (Kg \times tempo \text{ em minutos})$ .

As quilocalorias foram calculadas através de fórmula  $Kcal = Kcal \text{ por minuto} \times tempo \text{ em minutos}$ .

Para se calcular o tempo que cada participante gastava na realização de AFIL utilizou-se a primeira parte do questionário YPAS, contabilizando o tempo gasto nas atividades com gasto energético entre 1,6 e 3 METs, como por exemplo as tarefas de trabalho (tratar da roupa, tarefas domésticas ligeiras, cozinhas (10+mins de duração), servir comida (10+mins de duração), lavar a loiça (10+ minutos de duração) e reparações domésticas ligeiras), exercício (exercícios, hidroginástica, alongamentos e Yoga) e atividade recreativas (jogar bowling, petanca e bilhar).

## 4. RESULTADOS

### 4.1. Caraterização da amostra

No presente estudo, foram recrutados 152 participantes com mais de 65 anos de idade. Destes, 12 participantes foram excluídos, 1 por não assumir a posição de apoio unipodal, 9 por apresentarem um score no MMSE < 24 e 2 participantes por não assumirem a posição unipodal e de teste.

No total, obteve-se uma amostra de 140 idosos com média de idades de  $84 \pm 5,9$ , sendo maioritariamente constituída por participantes do género feminino ( $n=97$ ; 68,3%), com excesso de peso ( $IMC=26,06 \text{ kg/m}^2$ ), recrutados da Casa dos Professores de Setúbal ( $n=7$ ; 5%), do Lar Casa do Sonho ( $n=56$ ; 40%), do Centro de Dia de Bucelas ( $n=56$ ; 40%) e do Centro de dia de Linda-a-Velha ( $n=21$ ; 15%) (Tabela 1).

É de referir que, em relação aos níveis de escolaridade, a maioria da nossa amostra apresentou baixo nível ( $n=74$ ; 52,9%), e apenas 10 possuíam um nível elevado (7,1%) de escolaridade. A comorbilidade mais frequente da nossa amostra foi a patologia osteoarticular ( $n=50$ ; 35,7%).

Relativamente à presença de dor, verificou-se que a média de quantificação de dor da amostra foi de  $4,6 \pm 1,6$ , IC (95%): 4,3-4,9. Quanto ao equilíbrio, que foi avaliado através do uso da Escala de Berg, a média dos participantes foi de  $53,07 \pm 3,663$ , IC (95%): 52,46-53,68, o que significa que em média a nossa população em estudo tem um aumento de risco de quedas entre 6 a 8%. Os participantes quando sujeitos ao Teste de 10 metros de marcha, para se avaliar o tempo que o indivíduo demora a percorrer 10 metros, ou seja, a VM, foi possível concluir que em média os participantes demoram cerca de 11,  $82 \pm 1,98$ , ou seja, 11 segundos e 82 centésimos de segundos, IC (95%): 11,48-12,15.

Tabela 1. Caraterização da Amostra

Características	Amostra Total (n=140)	Lar (n=63)	Centro de Dia (n=77)	Género Feminino (n=97)	Género Masculino (n=43)
Idade	$83,9 \pm 6$	$84,57 \pm 4,09$	$83,4 \pm 7,14$	$84,19 \pm 5,44$	$83,35 \pm 7,05$
Peso	$69,8 \pm 13,7$	$70 \pm 14,4$	$69,75 \pm 13,2$	$65,1 \pm 12,58$	$80,5 \pm 9,48$
Altura	$1,59 \pm 0,08$	$1,59 \pm 0,07$	$1,59 \pm 0,08$	$1,55 \pm 0,06$	$1,68 \pm 0,05$

IMC	26,1±5,9	26,43±5,46	25,7±6,22	24,96±5,55	28,53±5,90
Género					
Feminino	97 (69,3%)	52 (82,5%)	45 (58,4)	...	...
Masculino	43 (30,7%)	11 (17,5%)	32 (41,6%)	...	...
Local					
Lar	63 (45%)	...	...	52 (53,6%)	11 (25,6%)
Centro de dia	77 (55%)	...	...	45 (46,4%)	32 (74,4%)
Escolaridade					
Baixa	74 (52,9%)	28 (44,4%)	46 (59,7%)	54 (55,7%)	20 (46,5%)
Média	56 (40%)	31 (49,2%)	25 (32,5)	38 (39,2%)	18 (41,9%)
Elevada	10 (7,1)	4 (6,3%)	6 (7,8)	5 (5,2)	5 (11,6%)
AP relevantes					
Diabetes	9 (6,4%)	5 (7,9%)	4 (5,2%)	5 (5,2%)	4 (9,3%)
Miellitus tipo II					
HTA	23 (16,4%)	9 (14,3%)	14 (18,2%)	17 (17,5%)	6 (14%)
Patologia	9 (6,4%)	3 (4,8%)	6 (7,8%)	7 (7,2%)	2 (4,7%)
Oncológica					
Patologia	50 (35,7%)	20 (31,7%)	30 (39%)	33 (34%)	17 (39,5%)
Osteoarticular					
Patologia	14 (10,1%)	7 (11,1%)	7 (9%)	10 (10,3%)	4 (9,3%)
Reumática					
PTA	15 (10,7%)	9 (14,3%)	6(7,8%)	11 (11,3%)	4 (9,3%)
PTJ	20 (14,3)	10 (15,9%)	10 (13%)	14 (14,4%)	6 (14%)
MMSE	28,6±1,4	28,67±1,61	28,58±1,26	28,68±1,46	28,49±1,35
Variáveis					
Dor	4,58±1,62	4,44±1,28	4,69±1,85	4,56±1,59	4,63±1,70
Equilíbrio	53,07±3,66	53,16±3,84	53±3,53	53,10±3,49	53±4,06
VM	11,82±1,98	11,91±1,78	11,74±2,14	11,90±1,93	11,63±2,11

Analisando os dados recolhidos no questionário YPAS, constatou-se que os participantes no estudo gastavam em média 7,8±3,5 horas por semana em atividades habituais, e gastavam em média 29,3±13,9 kcal por semana nessas mesmas atividades.

Pode-se ainda referir que a energia gasta com maior frequência varia entre 20,5- 39 kcal/semana, com uma percentagem de 48,3% dos participantes. É possível ainda referir que 6 horas/semana é o tempo mais frequentemente gasto pelos nossos participantes nas atividades descritas no questionário YPAS, com uma frequência de 26 (18,6%), (Tabela 2).

Ainda em relação a esta secção, foi possível verificar que o tempo gasto em horas em atividade física de intensidade ligeira é para a amostra total de 1,17±1,3, sendo que zero horas é o tempo gasto pela maioria dos participantes no nosso estudo (n=58; 41,4%)(tabela 2).

Olhando separadamente para as sub-amostras Lar e Centro de dia, foi possível observar-se que a amostra Centro de dia, gasta mais horas nas atividades descritas na primeira secção do questionário YPAS ( $1,88 \pm 1,27$ ), atividades essas que temos como exemplo tarefas domésticas ligeiras, tratar da roupa, cozinhar, servir comida, lavar a loiça, reparações domésticas ligeiras, exercícios na piscina, jogar bowling, petanca e bilhar, sendo que 1h é o tempo mais frequentemente gasto ( $n=24$ ; 31,2%), ao contrário do Lar, que gasta em média cerca  $0,30 \pm 0,7$  nas atividades do questionário, com um tempo gasto maioritariamente de zero horas ( $n=48$ ; 76,2%) (tabela 2).

Relativamente à diferenças entre os géneros, constatou-se que o género masculino é mais ativo, ( $1,19 \pm 1,01$ ), em comparação com o feminino ( $1,16 \pm 1,4$ ). Também é possível se verificar isto pelo facto de o género masculino gastar maioritariamente 1h nas atividades relatadas pelo questionário ( $n=19$ ; 44,2%), enquanto o feminino gasta zero horas por semana nessas mesmas atividades ( $n=47$ ; 48,5%) (tabela 2).

Ainda foi possível fazer uma análise da pontuação da segunda secção do questionário YPAS, relativamente à atividade vigorosa que cada participante realiza, como caminhar a um ritmo ligeiro, estar sentado, estar de pé e outras situações (tabela 2).

Relativamente à pontuação da atividade vigorosa, a nossa amostra pontua em média  $25,4 \pm 12,4$ . Fez-se ainda uma média do número de lances de escadas que cada participante sobe por dia, visto que um lance corresponde a 10 degraus, a nossa amostra sobe em média  $1,85 \pm 0,74$  lances por dia, ou seja, 18,5 degraus (tabela 2).

Foi também possível analisar a atividade nas estações do ano, e foi possível verificar que que é no Verão que os participantes demonstram uma vida mais ativa, com uma média de  $1,23 \pm 0,10$  e no Inverno com uma vida menos ativa, com uma média de  $0,88 \pm 0,10$  (tabela 2).

Em termos de Taxa de Equivalente Metabólico (METs), podemos concluir que a nossa amostra gasta em média uma taxa de  $1,85 \pm 0,74$  na realização das atividades presentes no questionário YPAS, durante aquele tempo, em horas e numa semana, determinado pelo participante (tabela 2).

Relativamente à diferença entre os locais dos participantes, observou-se que o Centro de dia apresenta um gasto energético (em METs) superior ao do Lar, respetivamente  $1,99 \pm 0,81$  e  $1,70 \pm 0,61$  (tabela 2).



Quanto à diferenças entre os dois géneros, constatou-se que o género masculino tem um gasto energético (METs) superior à do feminino, respetivamente  $1,98 \pm 0,77$  e  $1,80 \pm 0,72$  (Tabela 2).

Tabela 2. Caraterização da Atividade Física de acordo com o YPAS (n=140)

Nota: Valores relativos ao Score do questionário YPAS

Características	Amostra Total (n=140)	Lar (n=63)	Centro de Dia (n=77)	Género Feminino (n=97)	Género Masculino (n=43)
Tempo (h/semana)	$7,37 \pm 3,48$	$8,03 \pm 3,95$	$6,83 \pm 2,96$	$8,02 \pm 3,69$	$5,91 \pm 2,48$
Tempo AFIL (h/semana)	$1,17 \pm 1,30$	$0,30 \pm 0,66$	$1,88 \pm 1,3$	$1,16 \pm 1,42$	$1,19 \pm 1,01$
Energia (kcal/semana)	$29,34 \pm 13,9$	$35,5 \pm 13,37$	$24,30 \pm 12,22$	$30,8 \pm 14,05$	$26,02 \pm 13,03$
Atividade vigorosa	$25,43 \pm 12,44$	$26,83 \pm 13,44$	$24,28 \pm 11,51$	$26,60 \pm 13,3$	$22,79 \pm 9,76$
Caminhada	$20,91 \pm 8,74$	$21,27 \pm 9,71$	$20,62 \pm 7,97$	$21,36 \pm 9,45$	$19,91 \pm 6,9$
Movimento	$4,43 \pm 2,23$	$3,05 \pm 1,74$	$5,56 \pm 1,95$	$4,14 \pm 2,06$	$5,09 \pm 2,49$
Estar de pé	$3,86 \pm 1,62$	$3,49 \pm 0,94$	$4,17 \pm 1,97$	$3,73 \pm 1,69$	$4,16 \pm 1,44$
Escadas	$1,86 \pm 0,61$	$1,54 \pm 0,50$	$2,13 \pm 0,57$	$1,86 \pm 0,64$	$1,88 \pm 0,54$
METs	$1,85 \pm 0,74$	$1,70 \pm 0,61$	$1,99 \pm 0,81$	$1,80 \pm 0,72$	$1,98 \pm 0,77$
Estações do ano					
Primavera	$1,65 \pm 0,09$	$1,18 \pm 0,07$	$1,2 \pm 0,11$	$1,16 \pm 0,08$	$1,16 \pm 0,11$
Verão	$1,23 \pm 0,10$	$1,25 \pm 0,08$	$1,2 \pm 0,11$	$1,23 \pm 0,09$	$1,20 \pm 0,11$
Outono	$0,99 \pm 0,09$	$1,00 \pm 0,07$	$0,97 \pm 0,11$	$0,99 \pm 0,08$	$0,97 \pm 0,12$
Inverno	$0,88 \pm 0,10$	$0,86 \pm 0,08$	$0,91 \pm 0,11$	$0,89 \pm 0,27$	$0,88 \pm 0,11$

#### 4.2. Associação entre AFIL e a variável Dor, Equilíbrio e Velocidade da marcha

Inicialmente, realizou-se a associação entre as variáveis Dor, Equilíbrio e VM com AFIL. Posteriormente foi estudada a associação entre estas variáveis tendo em conta o contexto - Lar e o Centro de dia, e o género - feminino e masculino.

Assim, para a amostra total, o estudo da correlação entre a Dor e a AFIL apresentou uma associação negativa fraca e sem significância estatística ( $r = -0,112$ ;  $p = 0,188$ ). Quanto ao equilíbrio, temos valores de associação com significância estatística e fracos ( $r = 0,213$ ;  $p = 0,012$ ). A relação entre a AFIL e a VM, apresentou uma associação significativa, inversa e fraca ( $r = -0,177$ ;  $p = 0,036$ ), (Tabela 3).

Tabela 3. Associação entre AFIL e dor, Equilíbrio e Velocidade da Marcha

	Light intensity PA (n=140)	Light intensity PA Lar (n=63)	Light intensity PA Centro de dia (n=77)	Light intensity PA Female (n=97)	Light intensity PA male (n=43)
Dor	-0,112	-0,271	-0,195	-0,036	-0,347**
p-value	0,188	0,087	0,090	0,723	0,022
Equilíbrio	0,213**	0,032	0,426*	0,175	0,338**
p-value	0,012	0,806	0,000	0,086	0,027
Velocidade da marcha	-0,177**	-0,005	-0,261**	-0,175	-0,198
p-value	0,036	0,968	0,022	0,087	0,203

\* A correlação é significativa no nível 0,01.

\*\* A correlação é significativa no nível 0,05.

Relativamente à amostra Lar, no estudo da correlação entre a Dor e a AFIL, foi possível demonstrar uma associação negativa e fraca, bem como sem significância estatística ( $r=-0,271$ ;  $p=0,087$ ). Segue-se a associação entre o Equilíbrio e a AFIL, com uma associação fraca e sem significância estatística ( $r=0,032$ ;  $p=0,806$ ). Por último, segue-se a VM com a AFIL, com uma associação inversa e fraca e sem significância estatística, ( $r=-0,005$ ;  $p=0,968$ ).

Analisando apenas os participantes em Centro de dia, a associação entre Dor e AFIL é inversa e fraca e também não é estatisticamente significativa ( $r=-0,195$ ;  $p=0,090$ ). Relativamente ao equilíbrio, esta associação com a AFIL é moderada e com significância estatística no nível 0,01 ( $r=0,426$ ;  $p=0,000$ ). Por fim, temos a VM, em que a sua correlação com a AFIL é inversa e fraca e com correlação significativa no nível 0,05 ( $r=-0,261$ ;  $p=0,022$ ).

Em relação às associações entre os géneros e a AFIL, para as diferentes variáveis, temos que em relação ao género feminino, tanto a Dor, como o Equilíbrio e como a VM demonstram associações fracas e sem significância estatística, sendo que a Dor e a VM apresentam associações inversas (Dor:  $r=-0,036$ ;  $p=0,723$ ) (Equilíbrio:  $r=0,175$ ;  $p=0,086$ ) (VM:  $r=-0,175$   $p=0,087$ ).

Quanto ao género masculino, esta amostra demonstra uma associação moderada e com significância estatística com a Dor e com o Equilíbrio, respetivamente  $r=-0,347$ ;  $p=0,022$  e

$r=0,338$ ;  $p=0,027$ . Quanto à variável VM, esta apresenta uma associação fraca e sem significância estatística ( $r=-0,198$ ;  $p=0,203$ ).

## 5. DISCUSSÃO

A amostra final foi constituída por 140 idosos com mais de 65 anos. Apresentou uma média de idades de  $83,9 \pm 6$ , maioritariamente do género feminino (69,3%), sendo esta composição consistente com o padrão da esperança média de vida das mulheres (85,67 anos) em Portugal que é superior à dos homens (82,32 anos) (INE, 2016). Dos 140 participantes 63 (45%) residem num Lar e 77 (55%) frequentam Centros de dia.

Os nossos resultados sugerem associações com significância estatística entre as variáveis em estudo, principalmente na associação da AFIL com o equilíbrio e a VM. O mesmo acontece com a sub-amostra Centro de dia, com significância estatística entre a variável AFIL e as variáveis equilíbrio e a VM, bem como com a sub-amostra género masculino, em relação à associação da AFIL com as variáveis dor e equilíbrio.

Neste estudo verificamos que a amostra apresenta excesso de peso ( $IMC=26,1 \pm 5,9$ ), o que é coerente com os dados sobre a população portuguesa, que sugerem que 44% dos idosos portugueses apresentam excesso de peso (LUSA, 2016), para ambos os géneros. Constatamos uma diferença entre género feminino ( $IMC=24,96 \pm 5,55$ ) e masculino ( $28,53 \pm 5,40$ ) também coerente com os dados nacionais em que a taxa de excesso de peso nos homens é superior ao das mulheres, respetivamente 50% e 40,3% (LUSA, 2016).

Os idosos do presente estudo têm um nível de escolaridade baixo (52,9%), o que é semelhante aos dados fornecidos pelo INE 2011, em que a população analfabeta é maioritariamente idosa (79%). que se poderá explicar pelo facto da nossa amostra ser a maioria do meio rural, pois o Lar Casa dos Sonho ( $n=56$ ) e Centro de dia de Bucelas ( $n=56$ ) são ambientes rurais, e compõem 80% da nossa amostra (INE, 2011).

Investigação recente sugere que 2 em 3 idosos despendem mais de 8,5 horas por dia em atividades sedentárias (Van Cauwerber et al., 2014; Chastin et al., 2014; Leask et al., 2015). Relativamente aos resultados encontrados no nosso estudo, podemos verificar que, tendo em conta que uma semana tem 7 dias, a nossa amostra gasta em média 7h37min por semana nas atividades descritas, sugerindo uma média de 1h05 minutos diários nas atividades do questionário YPAS. Poderemos eventualmente assumir que o tempo restante é passado na posição de sentado ou reclinado, demonstrando assim um comportamento sedentário superior aos estudos mencionados. Uma hipótese que poderá explicar este acontecimento, poderá ser, o facto de serem indivíduos institucionalizados (Lar) ou parcialmente

institucionalizados (Centros de dia), acabando por realizar poucas destas atividades, estando dependente de terceiros, ou sem estímulo para momentos mais ativos nas instituições.

Ainda em relação a este ponto, é possível verificar que a amostra Lar gasta mais tempo nas atividades do questionário YPAS, do que a amostra Centro de dia, respetivamente  $8,03 \pm 3,95$  e  $6,83 \pm 2,966$ . Isto poderá ter acontecido pois os Lares visitados tinham um vasto leque de oferta de atividades, passando maior parte do seu tempo ocupados, em comparação com o as atividades oferecidas aos participantes dos Centros de dia. Num destes a única atividade facultada, era a hidroginástica (45 minutos uma vez por semana referenciado pelos participantes). Seria benéfico perceber se os idosos de Centro de dia vivem sozinhos ou acompanhados, pois aquando acompanhados podem existir famílias que os ajudem nas tarefas não os deixando colaborar. Este poderá ser um tópico abordado em futuros estudos.

Quando falamos nos Centros de dia e do seu reduzido tempo gasto (h/semana) em atividades descritas no YPAS (questionário completo), isto quando comparado com o Lar, poderemos colocar a hipótese que este acontecimento aconteceu devido às atividades fornecidas pelos Lares serem quantitativamente superiores às dos Centros de dia, ou seja, visto estarmos a falar do questionário completo, o Lar apresenta mais tempo gasto em diversas atividades, não se concentrando apenas nas de intensidade ligeira, pois aí os resultados são diferentes como poderemos observar nos resultados.

Em relação à diferença entre géneros, o feminino é mais ativo, com mais gastos energéticos, quando comparado com o masculino, respetivamente  $30,8 \pm 14,05$  e  $26,02 \pm 13,03$ . Há autores que afirmam que o idoso do género masculino é mais propenso a comportamentos sedentários, enquanto que o feminino o é na idade adulta (Azevedo et al., 2007). Esta análise é concordante com os dados do nosso estudo, bem como de um estudo realizado nos Estados Unidos da América, que sugere que o género masculino tende a diminuir a atividade, ou seja, menos kcal/semana gastas, ao longo do processo de envelhecimento, o mesmo não se sucede com o feminino (Martinez-Gonzalez et al., 2011). Relativamente à diferença entre géneros em AFIL, foi possível perceber que o género masculino é mais ativo em AFIL ( $1,19 \pm 1,01$ ) quando comparado com o feminino ( $1,16 \pm 1,42$ ), já contradizendo outros autores (Azevedo et al. 2007, Martinez-Gonzalez et al., 2011).

Em relação ao tempo em horas, que a nossa amostra gasta em AFIL, podemos observar que, tendo em conta a amostra total, gastam em média 1 hora e 17 minutos por semana nas

atividades descritas no questionário YPAS ( $1,17 \pm 1,303$ ). Isto pode acontecer pelo facto da nossa amostra estar em contextos que não lhes permite praticar atividades de intensidade ligeira (das estipuladas no questionário), estando dependente de terceiros, e sem autonomia para se mexer fora dos padrões de funcionamento de cada instituição.

Já na comparação do Lar e Centro de dia, podemos verificar que os indivíduos do Centro de dia gastam mais tempo em AFIL/semana ( $1,88 \pm 1,267$ ), em comparação com o Lar ( $0,30 \pm 0,663$ ). Apesar de se apresentarem em contextos que estão dependentes de terceiros nas instituições, aos fins de semana, a sub-amostra Centro de dia, é autónoma, tendo necessidade de realizar atividades consideradas de intensidade ligeira e descritas no questionários, gastando por sua vez mais tempo/horas do que a amostra Lar. Os nossos resultados são contraditórios com um estudo em que a amostra era composta por 36 participantes com média de idade de  $73,3 \pm 5,5$  nos, os autores concluíram que 56,9% do tempo em atividade sedentária ocorre em isolamento, os participantes gastaram 70,1% do tempo em comportamentos sedentários na habitação e que 46,8% ocorrem no período da tarde (Leask et al., 2015). Em suma, visto a sub-amostra Centro de dia passar mais tempo, possivelmente, em isolamento, era de esperar que fosse tivesse menos tempo gasto em AFIL/semana. Mas para perceber isto seria necessário saber se os participantes desta sub-amostra vivem ou não sozinhos.

Olhando agora os resultados da correlação entre a Dor e a AFIL, podemos verificar que é inversa, fraca e sem significância estatística ( $r = -0,112$ ;  $p = 0,188$ ), concordantes com um outro estudo cujo objetivo foi observar a relação entre os níveis de dor no joelho e a AF, quer de intensidade moderada quer de ligeira, em que os autores dividiram os participantes em 4 grupos (sem dor, dor intermitente, acima do nível médio e dor constante) (Song et al., 2017). A diferença no tempo médio gasto em AFIL com dor em comparação com sem dor foi insignificante, pois a diferença variou entre -0,2% e 1,4% (Song et al., 2017). A associação entre a AFIL ( $p = 0,814$ ) e a dor é menor em relação à AFIM (0,029), isto sugere que a AFIL pode ser uma alternativa para melhorar a função física e qualidade de vida sem dor (Song et al., 2017).

Pensando agora na energia que a nossa amostra gasta nas atividades descritas no questionário YPAS (em METs, no questionário completo), poderemos verificar que quer na amostra total quer nas sub-amostras todos se encontram dentro do intervalo da AFIL, ou seja, amostra

total ( $1,85\pm0,74$ ), Lar ( $1,70\pm0,61$ ), Centro de dia ( $1,99\pm0,81$ ), género feminino ( $1,80\pm0,72$ ) e masculino ( $1,98\pm0,77$ ), o que confirma que a intensidade da atividade realizada se encontra no nível ligeiro (entre 1,5 e 3 METS).

A prevalência de dor nos idosos apresenta grandes variações em diversos estudos, indo de 24% até 83% (Rottenberg et al., 2015). Isto pode-se dever ao facto de a dor ser sobrevalorizada por esta classe etária (Kaye et al., 2010). Com o avanço de idade a dor aumenta, o mesmo nos diz um estudo também realizado nos Estados Unidos da América, que revelou que a percentagem de dor nos idosos é de 57% (Herr, 2011; Kaye et al., 2010).

No nosso estudo, quando analisamos a associação a Dor e a AFIL, podemos verificar que na amostra total e nas sub-amostras Lar, Centro de dia e género feminino esta é fraca. Mas com a sub-amostra género masculino demonstra uma associação moderada com significância estatística ao nível 0,05 ( $r=-0,347$ ;  $p=0,02$ ). Poderemos colocar como hipótese explicativa para estes resultados, o facto de o género masculino gastar mais tempo/horas em AFIL ( $1,19\pm1,01$ ), do que o feminino ( $1,16\pm1,42$ ), o que é diferente do estudo de Azevedo (2007), relativo à diferença entre os géneros, em que se verificou que a associação entre a AFIL e a dor é de -0,19 para o género masculino e de -0,03 para o feminino (Azevedo et al., 2007), sem significância estatística. Isto poderá ter acontecido pelo número amostral ser bastante diferente, pois no estudo de Azevedo (2007) participaram 1344 homens e 1756 mulheres, enquanto que no nosso estudo foram 43 homens e 97 mulheres, bem como no instrumento de medição para a AFIL foi diferente, pois no estudo acima mencionado foi utilizado o *International Physical Activity Questionnaire* (IPAQ).

Quando analisamos a associação entre o Equilíbrio e a AFIL observamos que maioritariamente apresenta valores de correlação fracos ( $r=0,213$ ;  $p=0,012$ ) e para as sub-amostras Centro de dia ( $r=0,426$ ;  $p=0,000$ ) e género masculino ( $r=0,338$ ;  $p=0,0027$ ). Estes resultados vão ao encontro dos de Loprinzi et al., 2014, em que o autor explora a associação entre AFIL e o equilíbrio numa amostra de 1871 participantes com mais de 40 anos, e concluem que por cada 60 minutos de AFIL os participantes tinham mais 10% de probabilidade de ter um melhor equilíbrio funcional ( $p=0,04$ ) (Loprinzi et al., 2014). Devemos ter em conta que neste estudo agora mencionado, os participantes apresentam uma idade inferior da que é repostada no nosso estudo, pelo que poderá influenciar os resultados obtidos. Uma das hipóteses que se poderá levantar para o facto da variável equilíbrio

apresentar uma associação moderada apenas com o género masculino pode resultar de mais tempo/horas gasto em AFIL ( $1,19 \pm 1,01$ ), em comparação com o género feminino, ou seja, quanto mais AFIL maior vai ser o nível de equilíbrio. Em relação aos locais, mais concretamente o Lar, apesar do vasto leque de atividades facultadas por este contexto, poderá haver uma fraca adesão nas de AFIL, não permitindo criar assim uma associação satisfatória com a variável equilíbrio.

Por último, temos a associação entre a VM e a AFIL, que é inversa e fraca para todas as correlações estudadas, exceto para o Centro de dia ( $r = -0,261$ ;  $p = 0,022$ ), ou seja, para esta sub-amostra quando mais AFIL menos será o tempo que demora a percorrer 10 metros. Num estudo com o objetivo de avaliar a associação entre a AF (todas as intensidades), com maior foco na AFIL e a AFIM, e a VM, os autores concluíram que a VM melhorava em 0,04 (IC: 0,05 a 0,013) com a prática de AFIL, apesar das diferenças entre as intensidades não serem estatisticamente significativas (Regnaud et al., 2015), o que está alinhado com os nossos resultados, apesar de não haver significância estatística.

Quando nos focamos na diferença entre géneros, podemos perceber que ambos apresentam uma força de associação inversa e fraca, ou seja, feminino com  $r = -0,175$ ;  $p = 0,087$  e o masculino  $r = -0,198$ ;  $p = 0,203$ . Isto vai ao encontro do que é referido num estudo com objetivo de determinar as diferenças entre a AFIL, AFIM e a AFIV e desempenho físico, bem como a associação entre estas medidas, em indivíduos de ambos os géneros, verificou-se que não ocorreu associação significativa entre a AFIL e a VM no género masculino (valores ajustados de  $r$  quadrado = 0,147) ou do género feminino (valores ajustados de  $r$  quadrado = 0,243) (Izawa et al., 2017).

Como já se sabe que 65% dos idosos apresentam um comportamento sedentário e que, efetivamente não tendem a cumprir o que lhes é facultado, é relevante primeiramente contabilizar o tempo gasto em atividades sedentárias, de forma a criar objetivos de intervenção para reduzir o tempo gasto desta forma (Van Cauwenberg et al., 2012; Gardiner et al., 2011; Owen et al., 2010; Tremblay, 2012), pois quanto mais tempo em comportamentos sedentários menor vai ser o tempo em AFIL (Sparling et al., 2015). Ou seja, como podemos ver no nosso estudo, a nossa amostra total passa em média apenas 7h e 37 minutos em atividades, tendo em conta as que são mencionadas no questionário YPAS,



numa semana, assim sendo, passam em média, 1h e 05 minutos por dia nestas mesmas atividades, permanecendo o resto do seu tempo em comportamentos sedentários.

Dentro das atividades descritas no questionário, retirando as que são de intensidade ligeira, é de salientar que a nossa amostra apenas gasta 1h17 minutos/semana nestas atividades, sendo que por dia gasta, em média, 16 minutos em AFIL. Assim e tendo em conta o que foi anteriormente mencionado, quanto mais tempo em comportamentos sedentários menos vais ser o tempo em AFIL, criando a necessidade de se estipularem objetivos de forma a que o tempo sedentário seja mais diminuto, para se conseguir aumentar a AFIL.

Estes resultados devem ser lidos com cautela tendo em conta as limitações deste estudo, nomeadamente: a relativa dimensão da amostra e o facto de ser recrutada por conveniência limita a generalização dos nossos resultados; os dados terem sido recolhidos por diversas pessoas, podendo introduzir viés de avaliação. O próprio instrumento de medida ser o baseado na auto-percepção, e não numa observação externa objetivada, utilizando por exemplo o acelerómetro.

Para o minimizar estas limitações realizou-se o treino de competências dos fisioterapeutas que realizaram as avaliações, desde a aplicação dos testes para se verificar os critérios de inclusão e exclusão, como os testes realizados em todos os momentos de avaliação; a forma como foi avaliada a intensidade da dor, pois esta população que por norma catastrofiza ou tende a valorizar demasiado a dor, o que pode ter influenciado os resultados (Kaye et al., 2010; Tse et al., 2013).

## 6. CONCLUSÃO

Este projeto de investigação teve como objetivo estudar a relação entre a AFIL e a dor, o equilíbrio e a VM. Primeiro conclui sobre a caracterização da atividade, que te é dada pelo YPAS e depois sobre as correlações

Podemos concluir que se observaram associações estatisticamente significativas, entre a AFIL e qualquer dos indicadores de saúde em estudo.

Na sub-amostra de participantes em Lar a AFIL tem uma associação moderada com o equilíbrio e com a VM e com significância estatística. Também com o feminino há uma associação moderada entre a AFIL e o equilíbrio e com a VM, com significância estatística.

Podemos concluir também que os idosos passam pouco tempo em atividades de intensidades ligeiras e mais tempo em atividade sedentária, fazendo com que a média da Taxa de Equivalentes Metabólicos seja de baixo valor.

É importante que se desenvolvam estratégias para se reduzir o tempo de sedentarismo por parte desta faixa etária, aumentando o tempo em AFIL, particularmente em contexto de Lar. Deste modo, a AFIL poderá assumir-se como estratégia para a promoção de hábitos de vida ativos na população idosa, levando a que se encoraje a adoção da mesma em detrimento dos tempos passados em atividade sedentária.

Espera-se com este estudo ter contribuído para uma melhor compreensão dos benefícios da AFIL para a saúde na população idosa. Atualmente a evidência sobre esta temática é ainda bastante limitada, pelo que se sugere o desenvolvimento de novos estudos nomeadamente:

- Um estudo que se foque na efetividade de estratégias para aumentar o tempo/horas de AFIL no contexto Lar, com uma caracterização mais detalhada das atividades realizadas;
- Estudar outros indicadores que sejam relevantes para a população idosa, nomeadamente o número de quedas e a força muscular dos membros inferiores;
- Estudar a AFIL em diferentes contextos, mas seria benéfico perceber se os idosos de Centro de dia vivem sozinhos ou acompanhados, pois aquando acompanhados podem existir famílias que os ajudem nas tarefas não os deixando colaborar;
- Estudar a AFIL associada à variável Dor, pois é um dos tópicos menos abordados, mesmo quando nos contextualizamos nas sub-amostras neste estudo (local e género);

- Estudos que auxiliem na implementação de novas estratégias para aumento do tempo em atividades, com maior foco nas de intensidade ligeira, tentando perceber em cada contexto estudado o que se pode mudar, para uma execução mais bem sucedida.

Apesar das limitações, acreditamos na relevância deste estudo e dos seus resultados, e cremos que contribuíram para um conhecimento mais aprofundado da AFIL na população idosa que frequentam Centros de Dia e Lares, e qual a sua relação com a dor, o equilíbrio e a VM, podendo servir de base de investigação para o desenvolvimento de estratégias de intervenção.

## 7. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Abajo, S., Larriba, R., Marquez, S. (2001). Validity and Reliability of the Yale Physical Activity Survey in Spanish Elderly. *J Sports Medicine Physical Fitness*; 41(4): 479-485. PMID: 11687767

ACSM - American College of Sports Medicine (2010). ACSM's Guidelines for exercise testing and prescription (8th edition). *Philadelphia: Wolters Kluwer*

Ainsworth, B., Haskell, W., Leon, A., Jacobs Jr, D., Montoye, H., Sallis, J., & Paffenbarger, R. (1993). Compendium of physical activities: classification of energy costs of human physical activities. *Med Sci Sports Exerc*, 25(1), pp. 71-80. PMID: 8292105

APED.(2018). XVI Reunião Iberoamericana de Dor e Congresso APED. Obtido em: 30 OUTUBRO 2018. Retrived: <http://www.aped-dor.org/index.php/eventos-congressos>

Azevedo, M., Araújo, C., Reichert, F., et al. (2007). Gender differences in leisure-time physical activity. *Int J Public Health*. 8–15 1661-8556/07/010008–8. DOI 10.1007/s00038-006-5062-1

Bishak, Y., Payahoo, L., Pourghasem, B., Jafarabadi, M. (2014). Assessing the quality of life in elderly people and related factors in Tabriz, Iran. *Journal of Caring Sciences*. 3(4):257-263. DOI: 10.5681/jcs.2014.028

Bonita, R. Beaglehole, R. Kjellstrom, T. (20). Basic epidemiology- 2nd edition. *World Health Organization*. 40-49

Chastin, S. F. M., Fitzpatrick, N., Andrews, M. & DiCroce, N. (2014). Determinants of Sedentary Behavior, Motivation, Barriers and Strategies to Reduce Sitting Time in Older Women: A Qualitative Investigation. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 11(1), 773-791. DOI: 10.3390/ijerph110100773

Chastin, S., Buck, C., Freiburger, E., et al. (2015). Systematic literature review of determinants of sedentary behaviour in older adults: a DEDIPAC study. *International Journal of Behavioral Nutrition and Physical Activity*. 12: 127. DOI: 10.1186/s12966-015-0292-3

Chin A Paw, M., van Uffelen, J., Riphagen, I., & van Mechelen, W. (2008). The functional effects of physical exercise training in fail older people: a systematic review. *Sports Medicine*, 38,pp.781-793.

DGS. (2003). A dor como o 5º sinal vital. Obtido a: 15 de Janeiro 2017. Retrivied: <https://www.dgs.pt/directrizes-da-dgs/normas-e-circulares-normativas/circular-normativa-n-9dgcg-de-14062003.aspx>

Dogra, S., & Stathokostas, L. (2012). Sedentary Behavior and Physical Activity Are Independent Predictors of Successful Aging in Middle- Aged and Old Adults. *Journal of Aging Research*, vol 2012, pp Article ID 190654, 8 pages DOI: 10.1155/2012/190654

Domingues, L. Cruz, E. (2011). Adaptação cultural e contributo para a validação da escala patient global impressio n f change. *Ifisionline*. Volume 2 número 1

Dziedzic, L., Brady, W., Lindsay, R., & Huff, J. (1998). The use of the mini mentl status examination in the D evaluation of the elderly. *The American Journal of Emergency Medicine*, 16(7), pp 686-689. DOI: [https://doi.org/10.1016/S0735-6757\(98\)90177-2](https://doi.org/10.1016/S0735-6757(98)90177-2)

Folstein, M., Folstein, S., & McHugh, P. (1975). "Mini Mental State". A practical method for grading the cognitive state of patients for the clinician. *J Psychiatr Res*, 12(3), pp. 189-198. DOI: [https://doi.org/10.1016/0022-3956\(75\)90026-6](https://doi.org/10.1016/0022-3956(75)90026-6)

Fortin, M. (2003). O processo de investigação: da concepção à realização (3º edição). Loures, Portugal: Lusociência

Freiberger, E., Haberle, L., Spirduso, WW., Zijlstra, GA. (2012). Long-term effects of three multicomponent exercise interventions on physical performance and fall-related psychological outcomes in community-dwelling older adults: a randomized controlled trial. *Journal Am Geriatric Society*. 60(3):437-46. DOI: 10.1111/j.1532-5415.2011.03859.x

Fuzéky, E., Engeroff, T., & Banzer, W. (2017). Health Bnefits of Light-Intensity Physical Activity: A systematic Review of Accelerometer Data of the National Health and Nutricion Examination Survey. *Sports Medicine*, 47 (9), pp 1769-1793. DOI: 10.1007/s40279-017-0724-0

Geneen LJ, Moore RA, Clarke C, MartinD, Colvin LA, Smith BH. (2017). Physical activity and exercise for chronic pain in adults: anoverview of Cochrane Reviews. *Cochrane Database of Systematic Reviews*. (4) CD011279. DOI: 10.1002/14651858.CD011279.pub3

Gill, T., Pahor, M., Guralnik, J., McDermot, M., King, A., Buford, T., Miller, M. (2016). Effect of structured physical activity on prevention of serious fall injuries in adults aged 70-

89: randomized clinical trial (LIFE Study). *British Medicine Journal*, 352:i245. DOI:10.1136/bmj.i245

Giné-Garriga, M., Roqué-Fíguls, M., Coll-Planas, L., Sitjà-Rabert, M., & Salvà, A. (2014). Physical Exercise Interventions for Improving Performance-Based Measures of Physical Function in Community-Dwelling, Frail Older Adults: A Systematic Review and Meta-Analysis. *Archives of Physical Medicine and Rehabilitation*, 95(4), pp. 753-769.e3. DOI:10.1016/j.apmr.2013.11.007

Glombiewski, J., Hartwich-Tersek, J., & Rief, W. (2010). Attrition in cognitive-behavioral treatment of chronic back. *Clinical Journal of pain*, 26(7), pp. 593-601. DOI: 10.1097/AJP.0b013e3181e37611

Gross, M., Meléndez, A. (2013). Sedentarism active lifestyle and sport: impact on health and obesity prevention. *Nutrición Hospitalaria*. 28, 89-98. DOI: 10.3305/nh.2013.28.sup5.6923.

Gudlaugsson, J., Gudnason, V., Aspelund, T., Siggeirsdottir, K., Olafsdottir, A., Jonsson, P., Johannsson, E. (2012). Effects of a 6-month multimodal training intervention on retention of functional fitness in older adults: A randomized-controlled cross-over design. *Int J Behav Nutr Phys Act*, 9(107). DOI:10.1186/1479-5868-9-107

Guerreiro, M. Silva, A. Botelho, M. (1994). Adaptação à população portuguesa da tradução do mini mental state examination (MMSE). *Revista portuguesa de neurologia*, 1(9), pp. 9-10.

Harris, DM, Rantalainen, T, Muthalib, M. (2015) Exergaming as a viable therapeutic tool to improve static and dynamic balance among older adults and people with idiopathic Parkinson's disease: a systematic review and meta-analysis. *Front. Aging Neuroscience*. 7:167. DOI: 10.3389/fnagi.2015.00167

Harvey, J. A., Chastin, S. F. M. & Skelton, D. A. (2013). Prevalence of Sedentary Behavior in Older Adults: A Systematic Review. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 10(12), 6645-6661. DOI: 10.3390/ijerph10126645

Hawker, G., Mian, S., Kendzerska, T., French, M. (2011). Measures of adult pain: Visual Analog Scale for Pain (VAS Pain), Numeric Rating Scale for Pain (NRS Pain), McGill Pain Questionnaire (MPQ), Short-Form McGill Pain Questionnaire (SF-MPQ), Chronic Pain

Grade Scale (CPGS), Short Form-36 Bodily Pain Scale (SF-36 BPS), and Measure of Intermittent and Constant Osteoarthritis Pain (ICOAP). *Arthritis Care Res (Hoboken)*. 63(11). DOI: 10.1002/acr.20543

Herr, K. (2011). Pain Assessment Strategies in Older Patients. *The Journal of Pain*, 12 (3) *Suppl.* 1, pp. S3-S13. DOI:10.1016/j.jpain.2010.11.011

Hortobágyi, T, Lesinski, M, Gabler, M, et al. (2015). Effects of three Types of Exercise Interventions on Healthy Old Adults Gait Speed: A systematic review and meta analysis. *Sport Medicine*. 45:1627-1643. DOI: 10.1007/s40279-015-0371-2.

Instituto Nacional de Estatística (2012). Censos – Resultados Definitivos. Portugal – 2011. Recuperado em agosto 6, 2017, a partir de [http://censos.ine.pt/xportal/xmain?xpid=CENSOS&xpgid=ine\\_censos\\_publicacao\\_det&contexto=pu&PUBLICACOESpub\\_boui=73212469&PUBLICACOESmodo=2&selTab=tab1&pcensos=61969554](http://censos.ine.pt/xportal/xmain?xpid=CENSOS&xpgid=ine_censos_publicacao_det&contexto=pu&PUBLICACOESpub_boui=73212469&PUBLICACOESmodo=2&selTab=tab1&pcensos=61969554)

Instituto Nacional de Estatística (2016). Estatísticas da Saúde. Retrieved October 2018, From [https://www.ine.pt/xportal/xmain?xpid=INE&xpgid=ine\\_publicacoes&PUBLICACOEStipo=ea&PUBLICACOEScolecao=107773&selTab=tab0&xlang=pt](https://www.ine.pt/xportal/xmain?xpid=INE&xpgid=ine_publicacoes&PUBLICACOEStipo=ea&PUBLICACOEScolecao=107773&selTab=tab0&xlang=pt).

Instituto Nacional de Estatística (2017). Informação sobre a população. Retrieved October 2018, from [https://ine.pt/xportal/xmain?xpgid=ine\\_main&xpid=INE](https://ine.pt/xportal/xmain?xpgid=ine_main&xpid=INE)

Instituto português do Desporto e Juventude- Observatório nacional da atividade física e do desporto. Retrieved April 2, 2017, from <http://observatorio.idesporto.pt/Conteudos.aspx?id=5>.

International Association for the Study of Pain. (2012). IASP Taxonomy. Obtido em 3 de 09 de 2018, de <https://www.iasppain.org/Education/Content.aspx?ItemNumber=1698&navItemNumber=576>

Igelstrom, H., Emtner, M., Lindberg, E., & Asenlof, P. (2013). Level of agreement between methods for measuring moderate to vigorous physical activity and sedentary time in people with obstructive sleep apnea and obesity. *Phys Ther*, 93(1), pp. 50-59. DOI:10.2522/ptj.20120123

- Izawa, K., Shibata, A., Ishii, K., Miyawaki, R., Oka, K. (2017). Associations of low-intensity light physical activity with physical performance in community-dwelling elderly Japanese: A cross-sectional study. *PLOS-one*. 12(6): e0178654. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0178654>
- Kaye, A., Baluch, A., & Scott, J. (2010). Pain Management in the Elderly Population: A Review. *The Ochsner Journal*, 10(3), pp. 179-187. PMID: 21603375
- Leask, C. F., Harvey, J. A., Skelton, D. A. & Chastin, S. F. (2015). Exploring the context of sedentary behavior in older adults (what, where, why, when and with whom). *European Review of Aging and Physical Activity*, 12(4), 1-8. DOI: 10.1186/s11556-0150146-7
- Leveille, S., Jones, R., Kiely, D., et al. (2009). Chronic Musculoskeletal Pain and the Occurrence of Falls in an Older Population. *JAMA*. 302(20):2214-2221. DOI:10.1001/jama.2009.1738
- Lihavainen, K., Sipilä, S., Rantanen, T., Sihvonen, S., Sulkava, R., & Hartikainen, S. (2010). Contribution of Musculoskeletal pain to postural balance in community-Dwelling people aged 75 years and older. *Journal Gerontology a biology science medicine science*, 65A(9), pp 990-996, DOI: 10.1093/Gerona/gdq052
- Lopes, M. G. (2010). Imagens e estereótipos de idoso e envelhecimento, em idosos institucionalizados e não institucionalizados. Dissertação de Mestrado em Psicologia – Área de Psicologia Clínica e da Saúde, Universidade da Beira Interior, Covilhã, Portugal
- Loprinzi, P., Lee, H., Gilham, B., & Cardinal, B. (2013). Association between accelerometer assessed Physical Activity and Tinnitus, NHANES 2005-2006. *Research Quarterly for exercise and Sport*, 54 (2), pp. 177-185. DOI: 10.1080/02701367.2013.784840
- Loprinzi, P., & Brosky, J. (2014). Objectively Measured Physical Activity and Balance Among U.S. Adults. *Journal of Strength and Conditioning Research*, 28(8), pp. 2290-2296. DOI:10.1519/JSC.0000000000000402
- Loprinzi, P. (2017). Light-Intensity Physical Activity and All-Cause Mortality. *American Journal of Health Promotion*, 31 (4), pp. 340-342. DOI:10.4278/ajhp.150515-ARB882
- Lusa (2016). Nutricion up 65 nas notícias “44% dos idosos portugueses têm excess de peso”. Retrived November 2018 from <https://nutriconup65.up.pt/2016/10/19/nutrition-up-65-nas-noticias-44-dos-idosos-portugueses-tem-excesso-de-peso/>



Machado, M. Pereira, V. André, H. (2016). Validation of YPAS- PT The Yale physical activity survey for portuguese older people. *Science journal of public health*. 4(1):72-80. DOI: 10.11648/j.sjph.20160401.20

Maroco, J. (2007). Análise estatística- com a utilização do SPSS. 3ª edição. *Edições Sílabo*.

Martinez, E., Ceña, D., Blanco, C., et al. (2011). Time trends in leisure time physical activity and physical fitness in elderly people: 20 year follow-up of the Spanish population national health survey (1987-2006). *BMC Public Health*. 11:799. DOI: <https://doi.org/10.1186/1471-2458-11-799>

Matthew, A., Kolehmainen, S., Sinha, R. (2014). The effects of stress on physical activity and exercise. *Sports Medicine*. 44(1); 81-121. DOI: 10.1007/s40279-013-0090-5.

Mills, M. (1994). The effect of low- intensity aerobic exercise on muscle strength, flexibility and balance among sedentary elderly persons. *Nursing research*. 43(4):207-11. PMID: 8047424

Morgado, J., Rocha, C., Maruta, C., Guerreiro, M., & Martins, I. (2009). Novos valores normativos do Mini- Mental State Examination. *Sinapse*, 2(9), pp. 10-16. DOI: <http://dx.doi.org/10.20344/amp.6889>

Nascimento, L. Caetano, L.Freitas, D. (2012). Different instructions during the ten-meter walking test determined significant increases in maximum gait speed in individuals with chronic hemiparesis. *Revista Brasileira de Fisioterapia*. DOI: <http://dx.doi.org/10.1590/S1413-35552012005000008>

NIHSeniorHealth. (2014, October). Balance Problems. Retrieved May 31, 2017, from <https://nihseniorhealth.gov/balanceproblems/aboutbalanceproblems/01.html>

Norton, K., Norton, L., & Sadgrove, D. (2010). Position Statement on physical activity and exercise intensity terminology. *Journal of Science and Medicine in Sport*. 496-502. DOI: 10.1016/j.jsams.2009.09.008

Oliveira, R. Cacho, E. Borges, G. (2006). A clinical correlation using fugl-meyer assessment scale, berg balance scale and barthel index. *Arq. Neuropsiquiatr*. 64(3-B):731-735. DOI: <http://dx.doi.org/10.1590/S0004-282X2006000500006>

Oliveira, C., Rosa, M., Pinto, A., Botelho, M., Morais, A., & Verissimo, M. (2010). Estudo do Perfil do Envelhecimento da População Portuguesa. Coimbra: *Gerpi* (Gabinete Editorial de relações Públicas e Imagem da Faculdade de Medicina de Coimbra).

OMS. (2011). Global Recommendations on Physical Activity for health. (OMS, Ed.) Retrieved em 25 de 08 de 2018, de [www.who.int/dietphysicalactivity/physical-activity-recommendations-65years.pdf?ua=1](http://www.who.int/dietphysicalactivity/physical-activity-recommendations-65years.pdf?ua=1)

OMS. (2017). Physical Activity and Older Adults: Recommended levels of physical activity for adults aged 65 and above. Obtido em 27 de 08 de 2018, de [www.who.int/dietphysicalactivity/factsheet\\_olderadults/en/](http://www.who.int/dietphysicalactivity/factsheet_olderadults/en/)

Orr, R, Vos, N, Singh, N. (2006). Power training improves balance in healthy older adults. *Journal of gerontology and biology medicine science*. 61(1): 78-85. PMID: 16456197

Owen, N., Healy, G., Matthews, C., & Dustan, D. (2010). Too much sitting: the population health science of sedentary behavior. *Exerc spor scie rev*, 38(3),pp.105-113. DOI: 10.1097/JES.0b013e3181e373a2

Painter, P. Carlson, L. Carey, S. (2000). *Physycal functioning and health*. 35(3):482-92. PMID: 10692275

Paterson, D., Jones, G., & Rice, C. (2007). Ageing and physical activity: evidence to develop exercise recommendations for older adults. *Applied Physiological Nutricional Metabolism*, 98 suppl 2, ppS69-S108. DOI: 10.1139/H07-111

Pavasini, R., Guralnik, J., Brown, J., Bari, M., Cesari, M., Landi, F., . . . Campo, G. (2016). Short Physical Performance Battery and all-cause mortality: systematic review and meta-analysis. 14:125. DOI:10.1186/s12916-016-0763-7

Pernambuco, C. Rodrigues, B. Bezerra, J. (2012). Quality of life, elderly and physical activity. *Health*. 4(2): 88-93. DOI: 10.4236/health.2012.42014

Peterson, M., Giuliani, C., Morey, M. (2009). Physical Activity as a Preventative Factor for Frailty: The Health, Aging, and Body Composition Study. *Journal of gerontology*. 1, pp 61-6. DOI: 10.1093/gerona/gln001

Philips, E., Schneider, J., & Mercer, G. (2004). Motivating elders to initiate and maintain exercise. *Archives of physical Medicine and Rehabilitation*, 85(7 suppl3), pp.52-77. DOI: 10.1016/j.apmr.2004.03.012

Pordata (2016). População residente Segundo os Censos. Retriever October 2018, from <https://www.pordata.pt/Municipios/Popula%C3%A7%C3%A3o+residente+segundo+os+Censos+total+e+por+grandes+grupos+et%C3%A1rios-22>

Regnaud, JP. Lefevre, C. Trinquart, L. (2015). High – intensity versus low- intensity physical activity or exercise in people with hip or knee osteoarthritis (Review). *Cochrane database of systematic reviews*. (10):CD010203. DOI: 10.1002/14651858.CD010203.pub2.

Rezende, L., López, J., Matsudo, V., (2014). Sedentary Behavior and Physical Activity Are Independent Predictors of Successful Aging in Middle-Aged and Older Adults. *BMC public health*. 14:333, pp 1-9. DOI: 10.1186/1471-2458-14-333.

Romão, M. S. A. (2012). Caracterização da actividade física nos idosos e a sua relação com a capacidade física, em pessoas com mais de 75 anos. Dissertação de Mestrado em Fisioterapia – Ramo de Saúde Pública, Instituto Politécnico de Setúbal – Escola Superior de Saúde, Universidade Nova de Lisboa – Faculdade de Ciências Médicas e Escola Nacional de Saúde Pública, Setúbal e Lisboa, Portugal

McGuire, K., Ross, R. (2012). Incidental physical activity is positively associated with cardiorespiratory fitness. *Medicine Science Sports Exercise*. 43(11):2189-94. DOI: 10.1249/MSS.0b013e31821e4ff2.

Santana, I., Duro, D., Lemos, R. (2016). Mini mental state examination: screening and diagnosis of cognitive decline, using new normative data. *Acta médica portuguesa*. 29(4): 240-248. DOI: 10.20344/amp.6889

Santos, D. I. F. A. (2008a). As Vivências do Cuidador Informal na Prestação de Cuidados ao Idoso Dependente Um Estudo no Concelho da Lourinhã. Dissertação de Mestrado em Comunicação e Saúde, Universidade Aberta, Lisboa, Portugal

Sardinha, L., Ekelind, U., Santos, L. (2015). Breaking-up sedentary time is associated with impairment in activities of daily living. *Elsevier*. 57-62. DOI: 10.1016/j.exger.2015.09.011.

- Shaw, R., Cukic, I., Deary, I., et al. (2017). The Influence of Neighbourhoods and the Social Environment on Sedentary Behaviour in Older Adults in Three Prospective Cohorts. *International Journal Environmental Research and Public Health*, 14(6). DOI: 10.3390/ijerph14060557
- Song, J., Chang, A., Chang, R., et al. (2017). Relationship of Knee Pain to Time in Moderate and Light Physical Activities: Data from Osteoarthritis Initiative. *Seminars in Arthritis and Rheumatism*.S0049-0172(17)30544-9. DOI: <http://dx.doi.org/10.1016/j.semarthrit.2017.10.005>
- Sparling, P., Howars, B., Dunstan, D., (2015). Recommendations for physical activity in older. *The British Medicine Journal*. DOI: 10.1136/bmj.h100
- Tosato, M., Zamboni, V., Ferrini, A.. (2007). The aging process and potential interventions to extend life expectancy. *Clinical Interventions in Aging*, 2(3), pp. 401-412. PMID: PMC2685272
- Tremblay, M. (2012). Sedentary Behaviour Research Network. *Appl. Physiol. Nutr. Metab*, 37. DOI:10.1139/H2012-024
- Tse, M., Vong, S., & Tang, S. (2013). Motivational interviewing and exercise programme for community-dwelling older persons with chronic pain: a randomised controlled study. *Journal of Clinical Nursing*, 22, pp. 1843-1856. DOI:10.1111/j.13652702.2012.04317.
- Tse, A., Wong, T., & Lee, P. (2015). Effect of Low-intensity Exercise on Physical and Cognitive Health in Older Adults: a Systematic Review. *Sports Medicine*, 1:37 DOI:10.1186/s40798-015-0034-8
- Vasunilashorn, S., Coppin, A.K., Patel, K.V., Lauretani, F., Ferrucci, L., Bandinelli, S., & Guralnik, J. M. (2009). Use of the short physical performance battery score to predict loss of ability to walk 400 meters: Analysis from the in CHANTI study. *Journal Gerontology a biological science medicine science*, 64A (2), pp 223-229. DOI: 10.1093/Gerona/gln022
- Van Cauwenberg, J., Van Holle, V., De Bourdeaudhuij, I., Owen, N. & Deforche, B. (2014). Older adults' reporting of specific sedentary behaviors: validity and reliability. *BMC Public Health*, 14(734), 1-10. DOI: 10.1186/1471-2458-14-734
- World Health Organizations. (2015) World report on ageing and health. Retrieved Agosto 2017, from <http://www.who.int/ageing/events/world-report-2015-launch/en/>

World health organizations. (2017). Global strategy on diet, physical activity and health-physical activity and older adults. Retriever Agosto 2017, from [http://www.who.int/dietphysicalactivity/factsheet\\_adults/en/](http://www.who.int/dietphysicalactivity/factsheet_adults/en/)

Wullems, J, Vershubueren, S, Degens, H, et al. (2016). A review of the assessment and prevalence of sedentary behavior in older adults, its physiology/health impact and non exercise mobility counter measures. *Biogerontology*. 17:547-565. DOI: 10.1007/s10522-016-9640-1

Zanuso, S., Bergamin, M. Jimenez, A., et al. (2016). Determination of metabolic equivalents during low and high intensity resistance exercise in healthy young subjects and patients with type 2 diabetes. *Biol. Sports*; 33: 77-82. DOI: 10.5604/20831862.194124

- APÊNDICES**
- A- Formulário da Recolha de dados
  - B- Carta Explicativa para pedido de autorização às Instituições
  - C- Consentimento Informado
  - D- Explicação do teste de 10 Metros de Marcha

Apêndice A. Formulário Da Recolha De Dados

Data:  
Código:

Nome:

Género:

Idade:

Frequenta: Lar- Centro de dia-

Escolidarietàade-

Antecedentes pessoais relevantes:

Peso:

Altura:

IMC:

## Apêndice B. Carta Explicativa Para Pedido De Autorização Às Instituições

Este estudo tem como principal objetivo principal objetivo investigar a relação entre a atividade física de intensidade ligeira com os indicadores de saúde, dor, equilíbrio e velocidade da marcha.

A informação recolhida neste estudo poderá, no futuro, contribuir para o desenvolvimento do conhecimento nesta área, como também para melhorar a funcionalidade dos utentes geriátricos, reduzindo assim a dependência física e melhorando a qualidade de vida.

A escolha de participar no estudo é voluntária. O estudo não acarreta qualquer risco acrescido, podendo se assim o entender, abandonar o mesmo em qualquer momento sem necessitar de fornecer qualquer tipo de explicação.

Todo o material recolhido será codificado e tratado de forma anónima e confidencial, sendo conservado à responsabilidade da Fisioterapeuta Ana Lúcia Rodrigues e da Orientadora Professora Madalena Gomes da Silva.

Os resultados do estudo serão divulgados em contexto académico na dissertação, para obtenção de grau de mestre em condições músculo esqueléticas, e posteriormente será possível a sua publicação em revistas científicas, mas os dados serão sempre anónimos.

Caso surja alguma dúvida, ou necessite de informação adicional, por favor contacte: Ana Lúcia Rodrigues – 915580568 ou via email: [luciacelgas@hotmail.com](mailto:luciacelgas@hotmail.com).

Os melhores cumprimentos,

Ana Lúcia Rodrigues



Apêndice C. Consentimento Informado

Reconheço que os procedimentos de investigação descritos na carta anexa me foram explicados e que todas as minhas questões foram esclarecidas de forma satisfatória. Compreendo igualmente que a participação no estudo não acarreta qualquer tipo de potenciais riscos.

Fui informado(a) de todos os procedimentos e que o estudo de investigação não terá consequências prejudiciais para mim. Compreendo que tenho o direito de colocar agora e durante o desenvolvimento do estudo, qualquer questão relacionada com o mesmo.

Assim, declaro que aceito participar nesta investigação, com a salvaguarda da confidencialidade e anonimato e sem prejuízo pessoal de cariz ético ou moral.

O Participante

---

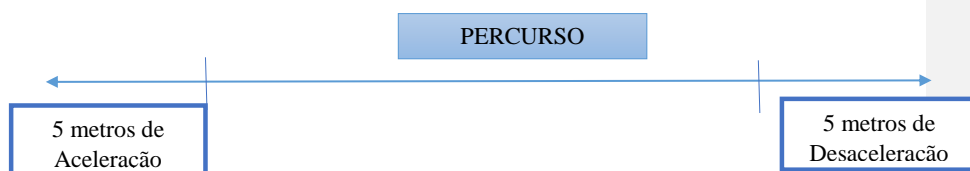
\_\_\_\_\_, \_\_\_\_ de \_\_\_\_\_ de 20 \_\_\_\_

Fisioterapeuta responsável pelo estudo

---

Ana Lúcia Rodrigues

Apêndice D. Explicação Do Teste De 10 Metros De Marcha



- ANEXOS**
- 1- The Yale Physical Activity Survey For Older Adults
  - 2- Escala de Berg
  - 3- Minimental State Examination
  - 4- Autorização do Lar de 3ª Idade Casa dos Sonhos
  - 5- Autorização do Centro de dia de Buçelas
  - 6- Aprovação da Comissão de Ética

Anexo 1. The Yale Physical Activity Survey For Older Adults

YPAS – The Yale Physical Activity Survey For Older Adults

\_\_\_\_m

Hora: \_\_\_\_ h

**Entrevistador:** (Por favor entregue ao sujeito a lista de atividades enquanto lê a afirmação seguinte). Aqui está uma lista de tipos habituais de atividades físicas. Por favor indique quais delas é que realizou durante uma semana típica do mês passado. O objectivo deste questionário é conhecer as atividades físicas que fazem parte das suas rotinas, quer em termos de trabalho, quer de lazer.

Para cada atividade indicada diga também, por favor, quanto tempo gastou (em horas), numa semana típica, a realizá-la.

Trabalho	Tempo (hr/semana )	Código de intensida de
Ir às compras (e.g. mercearia, roupa)		3.5
Subir escadas transportando objetos pesados		8.5
Tratar da roupa: pôr e retirar da máquina, estender e dobrar roupa		3.0
Tarefas domésticas ligeiras: arrumar; limpar o pó; varrer o chão; recolher lixo em casa; puxar o lustro; tratar de plantas em casa; passar a ferro		3.0
Tarefas domésticas pesadas: aspirar; lavar com esfregona; esfregar o chão e as paredes; mover mobílias, caixas ou contentores do lixo		4.5
Cozinhar (10+ mins de duração): cortar/talhar/picar; mexer/bater; deslocar-se para retirar comida, panelas e utensílios dos armários/frigorífico		2.5
Servir comida (10+ mins de duração): pôr a mesa, transportar e servir a comida		2.5
Lavar a loiça (10+ mins de duração): levantar a mesa, lavar e secar a loiça, arrumar a loiça		2.5
Reparações domésticas ligeiras: pequenas reparações de electrodomésticos; trocar lâmpadas de candeeiros		3.0

Reparações domésticas pesadas: pintar, trabalho de carpintaria, lavar e polir o carro		5.5
Outro:		+

\* Taylor et al. 1978 or McArdle et al. 1981.

+ Determinado para a actividade especificada

<b>Trabalho de quintal</b>	<b>Tempo (hr/semana)</b>	<b>Código de intensidade (kcal/min) *</b>
Jardinagem: plantar; arrancar erva daninha, cavar, trabalhar com enxada		4.5
Aparar a relva (somente caminhando)		4.5
Limpar o passeio, zonas de passagem, caminho: varrer, empurrar lixo com a pá, limpar com o ancinho		5.0
Outro:		*
<b>Tomar conta de ...</b>	<b>Tempo (hr/semana)</b>	<b>Código de intensidade (kcal/min) *</b>
Pessoas idosas ou debilitadas (levantar, empurrar cadeira de rodas)		5.5
Crianças (levantar, transportar ao colo, empurrar carrinho de bebé)		4.0
Outro:		*
<b>Exercício</b>	<b>Tempo (hr/semana)</b>	<b>Código de intensidade (kcal/min) *</b>
Caminhar rapidamente (10+ mins de duração)		6.0
Exercícios na piscina, Hidroginástica, alongamentos, Yoga		3.0
Ginástica aeróbica, ginástica localizada vigorosa (exercícios em que se utiliza apenas o peso corporal)		6.0
Andar de bicicleta (estacionária ou não)		6.0
Nadar (apenas o tempo a passado a dar voltas)		6.0
Outro:		*
<b>Atividades Recreativas</b>	<b>Tempo (hr/semana)</b>	<b>Código de intensidade (kcal/min) *</b>
Caminhar num ritmo ligeiro (10+ mins de duração)		3.5
Trabalho de agulha: tricotar, cozer, bordar, costurar, etc. 1.5		1.5
Dançar (ritmo moderado/rápido): danças de salão, danças tradicionais, sapateado, <i>linedance</i> , <i>squaredance</i> , etc.		5.5

Jogar <i>bowling</i> , petanca		3.0
Golf (apenas se caminhar até cada buraco)		5.0
Desportos de raquete: ténis, <i>racquet ball</i>		7.0
Bilhar		2.5
Outro:		*

**Entrevistador:** (Por favor leia ao sujeito). Ainda em relação às atividades que realizou no mês passado, vou agora perguntar-lhe quantas vezes e durante quanto tempo costuma realizar atividades vigorosas, caminhar a um ritmo ligeiro, estar sentado, estar de pé e outras situações.

1. Durante o mês passado, quantas vezes participou em atividades vigorosas, com duração superior a 10 minutos, que tenham causado: grande aumento da frequência respiratória e da frequência cardíaca, fadiga nas pernas ou transpiração? (entregue ao sujeito o cartão nº2).

**Pontuação:**

0 = Nenhuma vez (vá para a questão nº3)

1 = 1-3x por mês

2 = 1-2x por semana

3 = 3-4x por semana

4 = 5+ vezes por semana

7 = Recusa responder

8 = Não sabe

**Pontuação de Frequência:** \_\_\_\_\_

2. De cada vez que realizou este tipo de atividades, durante quanto tempo o fez? (entregue ao sujeito o cartão nº3)

**Pontuação:**

0 = Não é aplicável

1 = 10- 30 minutos

2 = 31- 60 minutos

3 = 60 + minutos

7 = Recusa responder

8 = Não sabe

**Pontuação de Duração:** \_\_\_\_\_

**(Ponderação: 5)**

**Pontuação de atividade vigorosa**

Pontuação de Frequência \_\_\_\_ x Pontuação de Duração \_\_\_\_ x Ponderação \_\_\_\_ = \_\_\_\_  
(Respostas 7 e 8 são tratadas como *missing data*)

3. Pense nas caminhadas que fez durante o mês passado. Quantas vezes caminhou durante pelo menos 10 minutos sem parar, realizando um esforço que não foi suficiente árduo para causar: grande aumento da frequência respiratória e da frequência cardíaca, fadiga nas pernas (dores musculares) ou transpiração? (entregue ao sujeito o cartão nº2)

**Pontuação:**

0 = Nenhuma vez (vá para a questão nº5)

1 = 1-3x por mês

2 = 1-2x por semana

3 = 3-4x por semana

4 = 5+ vezes por semana

7 = Recusa responder

8 = Não sabe

**Pontuação de Frequência:** \_\_\_\_\_

4. Qual a duração aproximada destas caminhadas? (entregue ao sujeito o cartão nº3)

**Pontuação:**

0 = Não é aplicável

1 = 10-30 minutos

2 = 31-60 minutos

3 = 60+ minutos

7 = Recusa responder

8 = Não sabe

**Pontuação de Duração:** \_\_\_\_\_

Pontuação de Caminhada	(Ponderação: 4)
---------------------------	-----------------

Pontuação de Frequência \_\_\_\_ x Pontuação de Duração \_\_\_\_ x Ponderação \_\_\_\_ = \_\_\_\_  
(Respostas 7 e 8 são tratadas como *missing data*)

5. Considerando um dia típico do mês passado, quantas horas passa de pé em deslocamento a realizar tarefas quotidianas (e.g. ir às compras, limpar a casa)? Por favor tenha em consideração apenas o tempo em que está realmente a movimentar-se. (entregue ao sujeito o cartão nº4)

**Pontuação:**

0 = Nenhuma

1 = Menos de 1 hora por dia

2 = [1;3[ horas por dia

3 = [3-5[ horas por dia

4 = [5-7[ horas por dia  
5 = 7 ou + horas por dia  
7 = Recusa responder  
8 = Não sabe

**Pontuação de Movimento: \_\_\_\_\_**

Pontuação de  
Movimento

**(Ponderação: 3)**





Pontuação de Movimento \_\_\_\_ x Ponderação \_\_\_\_ = \_\_\_\_  
(Respostas 7 e 8 são tratadas como *missing data*)

6. Considerando um dia típico do mês passado, quantas horas é que passa de pé, parado e em movimento? (entregue ao sujeito o cartão nº4)

**Pontuação:**

0 = Nenhuma

1 = Menos de 1 hora por dia

2 = [1;3[ horas por dia

3 = [3-5[ horas por dia

4 = [5-7[ horas por dia

5 = 7 ou + horas por dia

7 = Recusa responder

8 = Não sabe

**Pontuação da posição de Pé: \_\_\_\_**

**(Ponderação: 2)**

Pontuação da posição de Pé

Pontuação da posição de pé \_\_\_\_ x Ponderação \_\_\_\_ = \_\_\_\_  
(Respostas 7 e 8 são tratadas como *missing data*)

7. Considerando um dia típico do mês passado, aproximadamente quantas horas passa sentado? (entregue ao sujeito o cartão nº5)

**Pontuação:**

0 = Nenhuma

1 = Menos de 3 horas por dia

2 = [3;6[ horas por dia

3 = [6;8[ horas por dia

4 = 8 ou + horas por dia

7 = Recusa responder

8 = Não sabe

**Pontuação da posição Sentado: \_\_\_\_**



(Ponderação: 1)

Pontuação da posição Sentado

Pontuação da posição Sentado \_\_\_\_ x Ponderação \_\_\_\_ = \_\_\_\_  
(Respostas 7 e 8 são tratadas como *missing data*)

8. Considerando um dia típico do mês passado, quantos lances de escadas é que sobe por dia?  
(1 lance = 10 degraus) \_\_\_\_
9. Compare, por favor, a quantidade de atividade física que acabou de referir para o mês passado com aquela que costuma praticar durante as outras estações do ano. Por exemplo, no verão realiza mais ou menos atividade física do que aquela que mencionou? (entrevistador: por favor, assinale com um círculo a Pontuação apropriado para cada estação)

	Muito mais	Mais	O mesmo	Menos	Muito menos	Não sabe
Primavera	1.30	1.15	1	0.85	0.70	0
Verão	1.30	1.15	1	0.85	0.70	0
Outono	1.30	1.15	1	0.85	0.70	0
Inverno	1.30	1.15	1	0.85	0.70	0

Pontuação Sazonal

Pontuação Sazonal = (Primavera \_\_\_\_ + Verão \_\_\_\_ + Outono \_\_\_\_ + Inverno \_\_\_\_) / 4

Horas: \_\_\_\_h \_\_\_\_m



## Anexo 2. Escala De Berg

### Escala de Equilíbrio de Berg

Nome: data:

Tarefas	Pontuação (0-4)
---------	-----------------

1. Sentado para em pé	
-----------------------	--

2. Em pé sem apoio	
--------------------	--

3. Sentado sem apoio	
----------------------	--

4. Em pé para sentado	
-----------------------	--

5. Transferências	
-------------------	--

6. Em pé com os olhos fechados	
--------------------------------	--

7. Em pé com os pés juntos	
----------------------------	--

8. Reclinar à frente com os braços estendidos	
---	--

9. Apanhar objeto do chão	
---------------------------	--

10. Virando-se para olhar para trás	
-------------------------------------	--



11. Girando 360 graus
12. Colocar os pés alternadamente sobre um banco
13. Em pé com um pé em frente ao outro
14. Em pé apoiado em um dos pés

#### **Total**

**56 a 54, cada ponto a menos é associado a um aumento de 3 a 4% abaixo no risco de quedas.**  
**54 a 46 a alteração de um ponto é associada a um aumento de 6 a 8% de chances de queda.**  
**Abaixo de 36 pontos o risco de quedas é quase de 100%.**

Este teste é constituído por uma escala de 14 tarefas comuns que envolvem o equilíbrio estático e dinâmico tais como alcançar, girar, transferir-se, permanecer em pé e levantar-se. A realização das tarefas é avaliada através de observação e a pontuação varia de 0 – 4 totalizando um máximo de 56 pontos. Estes pontos devem ser subtraídos caso o tempo ou a distância não sejam atingidos, o sujeito necessite de supervisão para a execução da tarefa, ou se o sujeito apóia-se num suporte externo ou recebe ajuda do examinador.

#### **INSTRUÇÕES GERAIS**

1. Demonstre cada tarefa e/ou instrua o sujeito da maneira em que está escrito abaixo. Quando reportar a pontuação, registre a categoria da resposta de menor pontuação relacionada a cada item.
2. Na maioria dos itens pede-se ao sujeito manter uma dada posição por um tempo determinado. Progressivamente mais pontos são subtraídos caso o tempo ou a distância não sejam atingidos, caso o sujeito necessite de supervisão para a execução da tarefa, ou se o sujeito apóia-se num suporte externo ou recebe ajuda do examinador.

3. É importante que se torne claro aos sujeitos que estes devem manter seus equilíbrios enquanto tentam executar a tarefa. A escolha de qual perna permanecerá como apoio e o alcance dos movimentos fica a cargo dos sujeitos. Julgamentos inadequados irão influenciar negativamente na performance e na pontuação.
4. Os equipamentos necessários são um cronômetro (ou relógio comum com ponteiro dos segundos) e uma régua ou outro medidor de distância com fundos de escala de 5, 12,5 e 25cm. As cadeiras utilizadas durante os testes devem ser de altura razoável. Um degrau ou um banco (da altura de um degrau) pode ser utilizado para o item #12.

- **SENTADO PARA EM PÉ**

INSTRUÇÕES: Por favor, fique de pé. Tente não usar suas mãos como suporte.

- ( ) 4 capaz de permanecer em pé sem o auxílio das mãos e estabilizar de maneira independente
- ( ) 3 capaz de permanecer em pé independentemente usando as mãos
- ( ) 2 capaz de permanecer em pé usando as mão após várias tentativas
- ( ) 1 necessidade de ajuda mínima para ficar em pé ou estabilizar
- ( ) 0 necessidade de moderada ou máxima assistência para permanecer em pé

## 2. EM PÉ SEM APOIO

INSTRUÇÕES: Por favor, fique de pé por dois minutos sem se segurar em nada.

- ( ) 4 capaz de permanecer em pé com segurança por 2 minutos
- ( ) 3 capaz de permanecer em pé durante 2 minutos com supervisão
- ( ) 2 capaz de permanecer em pé durante 30 segundos sem suporte



( ) 1 necessidade de várias tentativas para permanecer 30 segundos sem suporte

( ) 0 incapaz de permanecer em pé por 30 segundos sem assistência

•Se o sujeito é capaz de permanecer em pé por 2 minutos sem apoio, marque pontuação máxima na situação sentado sem suporte. Siga diretamente para o item #4.

### **3. SENTADO SEM SUPORTE PARA AS COSTAS MAS COM OS PÉS APOIADOS SOBRE O CHÃO OU SOBRE UM BANCO**

•INSTRUÇÕES: Por favor, sente-se com os braços cruzados durante 2 minutos.

( ) 4 capaz de sentar com segurança por 2 minutos

( ) 3 capaz de sentar com por 2 minutos sob supervisão

( ) 2 capaz de sentar durante 30 segundos

( ) 1 capaz de sentar durante 10 segundos

( ) 0 incapaz de sentar sem suporte durante 10 segundos

### **4. EM PÉ PARA SENTADO**

INSTRUÇÕES: Por favor, sente-se.

( ) 4 senta com segurança com o mínimo uso das mãos

( ) 3 controla descida utilizando as mãos

( ) 2 apóia a parte posterior das pernas na cadeira para controlar a descida

( ) 1 senta independentemente mas apresenta descida descontrolada



( ) 0 necessita de ajuda para sentar

## 5. TRANSFERÊNCIAS

●INSTRUÇÕES: Pedir ao sujeito para passar de uma cadeira com descanso de braços para outra sem descanso de braços (ou uma cama)

( ) 4 capaz de passar com segurança com o mínimo uso das mãos

( ) 3 capaz de passar com segurança com uso das mãos evidente

( ) 2 capaz de passar com pistas verbais e/ou supervisão

( ) 1 necessidade de assistência de uma pessoa

( ) 0 necessidade de assistência de duas pessoas ou supervisão para segurança

## 6. EM PÉ SEM SUPORTE COM OLHOS FECHADOS

●INSTRUÇÕES: Por favor, feche os olhos e permaneça parado por 10 segundos

( ) 4 capaz de permanecer em pé com segurança por 10 segundos

( ) 3 capaz de permanecer em pé com segurança por 10 segundos com supervisão

( ) 2 capaz de permanecer em pé durante 3 segundos

( ) 1 incapaz de manter os olhos fechados por 3 segundos mas permanecer em pé

( ) 0 necessidade de ajuda para evitar queda

## 7. EM PÉ SEM SUPORTE COM OS PÉS JUNTOS

●INSTRUÇÕES: Por favor, mantenha os pés juntos e permaneça em pé sem se segurar



- ( ) 4 capaz de permanecer em pé com os pés juntos independentemente com segurança por 1 minuto
- ( ) 3 capaz de permanecer em pé com os pés juntos independentemente com segurança por 1 minuto, com supervisão
- ( ) 2 capaz de permanecer em pé com os pés juntos independentemente e se manter por 30 segundos
- ( ) 1 necessidade de ajuda para manter a posição mas capaz de ficar em pé por 15 segundos com os pés juntos
- ( ) 0 necessidade de ajuda para manter a posição mas incapaz de se manter por 15 segundos

#### **8. ALCANCE A FRENTE COM OS BRAÇOS EXTENDIDOS PERMANECENDO EM PÉ**

•INSTRUÇÕES: Mantenha os braços estendidos a 90 graus. Estenda os dedos e tente alcançar a maior distância possível. (o examinador coloca uma régua no final dos dedos quando os braços estão a 90 graus. Os dedos não devem tocar a régua enquanto executam a tarefa. A medida registrada é a distância que os dedos conseguem alcançar enquanto o sujeito está na máxima inclinação para frente possível. Se possível, pedir ao sujeito que execute a tarefa com os dois braços para evitar rotação do tronco.)

- ( ) 4 capaz de alcançar com confiabilidade acima de 25cm (10 polegadas)
- ( ) 3 capaz de alcançar acima de 12,5cm (5 polegadas)
- ( ) 2 capaz de alcançar acima de 5cm (2 polegadas)
- ( ) 1 capaz de alcançar mas com necessidade de supervisão
- ( ) 0 perda de equilíbrio durante as tentativas / necessidade de suporte externo

#### **9. APANHAR UM OBJETO DO CHÃO A PARTIR DA POSIÇÃO EM PÉ**





●INSTRUÇÕES: Pegar um sapato/chinelo localizado a frente de seus pés

( ) 4 capaz de apanhar o chinelo facilmente e com segurança

( ) 3 capaz de apanhar o chinelo mas necessita supervisão

( ) 2 incapaz de apanhar o chinelo mas alcança 2-5cm (1-2 polegadas) do chinelo e manter o equilíbrio de maneira independente

( ) 1 incapaz de apanhar e necessita supervisão enquanto tenta

( ) 0 incapaz de tentar / necessita assistência para evitar perda de equilíbrio ou queda

#### 10. EM PÉ, VIRAR E OLHAR PARA TRÁS SOBRE OS OMBROS DIREITO E ESQUERDO

●INSTRUÇÕES: Virar e olhar para trás sobre o ombro esquerdo. Repetir para o direito. O examinador pode pegar um objeto para olhar e colocá-lo atrás do sujeito para encorajá-lo a realizar o giro.

( ) 4 olha para trás por ambos os lados com mudança de peso adequada

( ) 3 olha para trás por ambos por apenas um dos lados, o outro lado mostra menor mudança de peso

( ) 2 apenas vira para os dois lados mas mantém o equilíbrio

( ) 1 necessita de supervisão ao virar

( ) 0 necessita assistência para evitar perda de equilíbrio ou queda

#### 11. VIRAR EM 360 GRAUS

●INSTRUÇÕES: Virar completamente fazendo um círculo completo. Pausa. Fazer o mesmo na outra direção



- ( ) 4 capaz de virar 360 graus com segurança em 4 segundos ou menos
- ( ) 3 capaz de virar 360 graus com segurança para apenas um lado em 4 segundos ou menos
- ( ) 2 capaz de virar 360 graus com segurança mas lentamente
- ( ) 1 necessita de supervisão ou orientação verbal
- ( ) 0 necessita de assistência enquanto vira

## **12. COLOCAR PÉS ALTERNADOS SOBRE DEGRAU OU BANCO PERMANECENDO EM PÉ E SEM APOIO**

INSTRUÇÕES: Colocar cada pé alternadamente sobre o degrau/banco. Continuar até cada pé ter tocado o degrau/banco quatro vezes.

- ( ) 4 capaz de ficar em pé independentemente e com segurança e completar 8 passos em 20 segundos
- ( ) 3 capaz de ficar em pé independentemente e completar 8 passos em mais de 20 segundos
- ( ) 2 capaz de completar 4 passos sem ajuda mas com supervisão
- ( ) 1 capaz de completar mais de 2 passos necessitando de mínima assistência
- ( ) 0 necessita de assistência para prevenir queda / incapaz de tentar

## **13. PERMANECER EM PÉ SEM APOIO COM OUTRO PÉ A FRENTE**

INSTRUÇÕES: (DEMOSTRAR PARA O SUJEITO) Colocar um pé diretamente em frente do outro. Se você perceber que não pode colocar o pé diretamente na frente, tente dar um passo largo o suficiente para que o calcanhar de seu pé permaneça a frente do dedo de seu outro pé. (Para obter 3 pontos, o comprimento do passo poderá exceder o comprimento do outro pé e a largura da base de apoio pode se aproximar da posição normal de passo do sujeito).



- ( ) 4 capaz de posicionar o pé independentemente e manter por 30 segundos
- ( ) 3 capaz de posicionar o pé para frente do outro independentemente e manter por 30 segundos
- ( ) 2 capaz de dar um pequeno passo independentemente e manter por 30 segundos
- ( ) 1 necessidade de ajuda para dar o passo mas pode manter por 15 segundos
- ( ) 0 perda de equilíbrio enquanto dá o passo ou enquanto fica de pé

#### 14. PERMANECER EM PÉ APOIADO EM UMA PERNA

INSTRUÇÕES: Permaneça apoiado em uma perna o quanto você puder sem se apoiar

- ( ) 4 capaz de levantar a perna independentemente e manter por mais de 10 segundos
- ( ) 3 capaz de levantar a perna independentemente e manter entre 5 e 10 segundos
- ( ) 2 capaz de levantar a perna independentemente e manter por 3 segundos ou mais
- ( ) 1 tenta levantar a perna e é incapaz de manter 3 segundos, mas permanece em pé independentemente
- ( ) 0 incapaz de tentar ou precisa de assistência para evitar queda

( ) **PONTUAÇÃO TOTAL (máximo = 56)**



### Anexo 3. Minimental State Examination

#### Mini Mental State Examination (MMSE)

##### 1. Orientação (1 ponto por cada resposta correcta)

Em que ano estamos? \_\_\_\_\_ Em que mês  
estamos? \_\_\_\_\_  
Em que dia do mês estamos? \_\_\_\_\_  
Em que dia da semana estamos? \_\_\_\_\_  
Em que estação do ano estamos? \_\_\_\_\_

Nota: \_\_\_\_\_

Em que país estamos? \_\_\_\_\_ Em que distrito  
vive? \_\_\_\_\_  
Em que terra vive? \_\_\_\_\_  
Em que casa estamos? \_\_\_\_\_ Em que andar  
estamos? \_\_\_\_\_

Nota: \_\_\_\_\_

##### 2. Retenção (contar 1 ponto por cada palavra correctamente repetida)

"Vou dizer três palavras; queria que as repetisse, mas só depois de eu as dizer todas;  
procure ficar a sabê-las de cor".  
Pêra Gato  
Bola

Nota: \_\_\_\_\_

##### 3. Atenção e Cálculo (1 ponto por cada resposta correcta. Se der uma errada mas depois continuar a subtrair bem, consideram-se as seguintes como correctas. Parar ao fim de 5 respostas)

"Agora peço-lhe que me diga quantos são 30 menos 3 e depois ao número encontrado volta  
a tirar 3 e repete assim até eu lhe dizer para parar".  
27\_ 24\_ 21 \_ 18\_ 15\_

Nota: \_\_\_\_\_

##### 4. Evocação (1 ponto por cada resposta correcta.)

"Veja se consegue dizer as três palavras que pedi há pouco para decorar".  
Pêra \_\_\_\_\_  
Gato \_\_\_\_\_  
Bola \_\_\_\_\_

Nota: \_\_\_\_\_

##### 5. Linguagem (1 ponto por cada resposta correcta)

a. "Como se chama isto? Mostrar os objectos:  
Relógio \_\_\_\_\_  
Lápis \_\_\_\_\_

Nota: \_\_\_\_\_



b. "Repita a frase que eu vou dizer: O RATO ROEU A ROLHA"

Nota: \_\_\_\_\_

c. "Quando eu lhe der esta folha de papel, pegue nela com a mão direita, dobre-a ao meio e ponha sobre a mesa"; dar a folha segurando com as duas mãos.

Pega com a mão direita \_\_\_\_\_ Dobra ao meio \_\_\_\_\_

Coloca onde deve \_\_\_\_\_

Nota: \_\_\_\_\_

d. "Leia o que está neste cartão e faça o que lá diz". Mostrar um cartão com a frase bem legível, "FECHE OS OLHOS"; sendo analfabeto lê-se a frase.

Fechou os olhos \_\_\_\_\_

Nota: \_\_\_\_\_

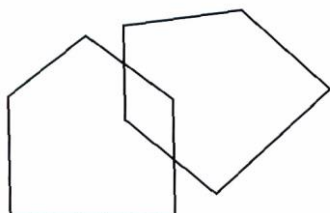
e. "Escreva uma frase inteira aqui". Deve ter sujeito e verbo e fazer sentido; os erros gramaticais não prejudicam a pontuação.

Frase:

Nota: \_\_\_\_\_

#### 6. Habilidade Construtiva (1 ponto pela cópia correcta.)

Deve copiar um desenho. Dois pentágonos parcialmente sobrepostos; cada um deve ficar com 5 lados, dois dos quais intersectados. Não valorizar tremor ou rotação.



Cópia:

Nota: \_\_\_\_\_

**TOTAL**(Máximo 30 pontos): \_\_\_\_\_



**Considera-se com defeito cognitivo:** • analfabetos  $\leq 15$  pontos

- 1 a 11 anos de escolaridade  $\leq 22$
- com escolaridade superior a 11 anos  $\leq 27$



Anexo 4. Autorização do Lar de 3ª Idade Casa Dos Sonhos, Bucelas

Caros colaboradores da Escola Superior de Saúde do Instituto Politécnico de Setúbal, o presente email serve para autorização do estudo efectuado pela aluna Ana Lúcia Rodrigues.

Obrigada.

**Subscrevo-me com os melhores cumprimentos,**

BIANCA FERREIRA

**Directora Técnica,**

*Casa dos Sonhos, Residência Sénior*



Anexo 5. Autorização Do Centro De Dia De Bucelas

**De:** iasfbucelas@iol.pt <iasfbucelas@iol.pt>

**Enviado:** 27 de fevereiro de 2018 11:05

**Para:** Madalena Silva

**Cc:** Ana Lúcia Celgas Rodrigues Rodrigues

**Assunto:** Autorização para Recolha de dados - Mestrado Ana Lúcia Rodrigues

Exma Sra Orientadora Prof Madalena Gomes da Silva,

Serve o presente para confirmar que a Instituição de Apoio Social da Freguesia de Bucelas aceitou colaborar no âmbito do Mestrado da Vossa aluna Ana lúcia Rodrigues, autorizando que sejam recolhidos dados junto dos idosos da resposta social de Centro de Dia.

Foram agendados os dias 28 e 29 de Março para a realização da respetiva intervenção.

Com os melhores cumprimentos e ao dispor para qualquer colaboração adicional

Dina Soares

Diretora Técnica

[www.iasfbucelas.pt](http://www.iasfbucelas.pt)





Anexo 6. Aprovação da Comissão de ética  
COMISSÃO ESPECIALIZADA DE ÉTICA EM INVESTIGAÇÃO

Parecer nº22/CC/2017

SOLICITAÇÃO

Pedido de parecer à Comissão Especializada de Ética para Investigação da ESS-IPS relativo ao estudo “Atividade física ligeira em idosos – relação com indicadores de saúde”. O estudo é proposto pela estudante Ana Lúcia Rodrigues no âmbito da Unidade Curricular de Trabalho de Projecto do 2º ano do Curso de Mestrado em Fisioterapia – Ramo de Condições Músculo-esqueléticas, leccionado em parceria pela Escola Superior de Saúde do Instituto Politécnico de Setúbal, a NOVA Medical School/Faculdade de Ciências Médicas e Escola Nacional de Saúde Pública da Universidade Nova de Lisboa. O estudo é orientado pela Professora Doutora Madalena Gomes da Silva.

DOCUMENTAL

1. Requerimento do parecer 2. Dossier de resubmissão: sinopse do estudo, carta explicativa do estudo para pedido de autorização às instituições, ficha informativa para participantes, formulário de consentimento informado e caderno de instrumentos de recolha de dados. Conforme Parecer emitido pela CEEI, incluídas reformulações e clarificações

PARECER

Emite-se parecer favorável considerando a clarificação e reformulação dos aspectos apontados..

23 de dezembro 2017